法博齐金融手册系列丛书

Fixed Income Instruments

弗兰克·J·法博齐 主编

Frank J.Fabozzi

固定收益投资工具

HANDBOOK OF FINANCE

本套丛书由全球190多名专家合作编写而成。在不断演进的金融学领域，这种广泛的人才汇聚所形成的合力，是本套丛书能够涵盖全部的金融学成熟和新兴理论、包含各类金融工具和金融应用的原因所在



中信出版集团 · CHINACITICPRESS

版权信息

书名：固定收益投资工具

作者：[美]弗兰克·J·法博齐

ISBN：9787508647319

中信出版集团制作发行

序

过去20多年里，金融方面各类优秀的参考书数不胜数，摆满了金融专家们的书桌。在企业财务管理、金融工具、投资策略、结构性融资、资本预算、衍生品等方面，各类参考书应有尽有，书单还可以继续列出长长的一串。但是，要想真正认识全球金融市场，我们就需要透彻地理解财务决策的制定者们（包括公司财务主管、首席财务官、投资经理、交易员以及证券分析师等）是如何做出财务决策的，他们在这个过程中又运用了哪些金融工具。从这个方面看，我们不难把握本套丛书的写作意图。

金融，就是运用经济学的各项原则和理念来制定经济决策，解决财务问题。金融可分为三大领域：金融市场和金融工具，财务管理，投资管理。

就金融市场和金融工具而言，具体是指金融市场在经济中的作用、金融市场的组织结构、市场效率、金融市场的各类参与者（例如政府、监管部门、金融机构、投资银行和证券公司，机构投资者和散户投资者等），此外影响资产价格和利率的各种因素也包括在内。

财务管理，有时也称企业金融，是一个专业的金融领域，主要是指一个经济体内部的财务决策活动，包括多种具体决策行为。（尽管有时也将财务管理称为公司金融，但财务管理的原则通常应用于市政和非营利机构的管理活动中。）我们可以将财务管理决策分为两类：投资决策和融资决策。投资决策是指资金的运用，包括购买、持有或者出售各类资产等。通常，购买的资产要么属于运营资本，如存货、应收账款，要么属于长期资产。与前者相关的决策行为可以称为营运

资本决策，而与后者相关的决策行为则称为资本预算决策。财务决策是指企业取得资金用于投资获益，并为日常经营提供资金支持。这通常也涉及公司对资本结构的选择，即公司如何分配权益资本和债务资本来为公司运作提供支持，而这也就是人们所称的资本构成决策。财务决策的内涵不止于此，公司收益的留存比例如何划定，公司股利分配额度如何确认，这都属于财务决策的内容。其中，后一项财务决策也称股利决策。无论是投资决策还是融资决策，都取决于两项因素：预期收益和风险。预期收益是指潜在利益与潜在成本的差额。风险是指与预期收益紧密相关的不确定性。

投资管理是金融的另一块领域，主要侧重于为机构投资者和个人进行资产组合管理。投资管理也称资产管理，主要工作包括：与客户一起制定投资目标，并为此做出投资决策，选择与投资目标和投资决策一致的投资策略，根据投资策略，构建包括各类资产在内的投资组合。投资管理的第一步，就是要决定在各大类资产（如股票、债券、房地产、另类投资等）之间如何进行资金分配。这项决策也称资产配置决策，要求投资者对特定资产的预期收益和相关风险有全面透彻的认识。由此我们再次看出，对预期收益和风险的全面认识有多么重要。投资策略可分为积极和消极两类，具体采用哪一类，要根据客户对目标资产市场效率（如获取超额收益的难度）的判断来确定。进入构建资产组合这个阶段，为实现最优的投资组合，需要在投资策略中的各项限制范围内，按照客户的投资目标，针对可能纳入资产组合的各项具体单项资产，对其预期收益和风险进行评估。

这三个领域的具体实施，还涉及其他领域的金融理论和分析工具。例如，资产定价理论和利率决定理论就是从经济学的其他理论衍生出来的。实际上，许多学院派人士都把金融称为金融经济学。有的投资管理策略要用到心理学的理论概念，由此衍生出行为金融学这一全新的专业领域。金融市场高度复杂的特点，要求金融从业人员充分利用统计学和计量经济学的知识分析资产价格和收益的波动，并采取

有效的风险管理措施。在融资管理和投资管理中都得到普遍应用的金融风险管理，也要用到这些工具。同样利用这些工具，投资经理做出投资模型测试各类投资决策，并将投资模型运用到对衍生品这类复杂的金融工具进行估值（定价）的过程中。运筹学和管理学的数学模型十分复杂，可以帮助投资经理和财务经理做出最优的资产配置决策，在构建资产组合和选择资本项目等业务中起到重要作用。仿真模型是运筹学的工具之一，在公司的多项业务活动和投资决策中，公司经理将这一模型发扬光大。金融工程学有时也称金融数学，是金融学中一个相对较新的领域，主要利用统计和数学工具，来研究解决金融和风险管理领域的问题。

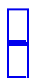
这套多卷式的参考丛书对金融的各领域进行了简要概括，有助于读者认识“金融”这个大概念下的各个主要问题。市面上也有对金融特定领域进行介绍的参考书，本套丛书希望不仅能够涵盖上述各个领域，还能作为金融专家以及经济学专业学生的参考资料。

本套丛书不仅涵盖了金融学的成熟内容，还囊括了金融领域的最新理论和鲜活实践。各章节不仅有业界和学界的全球知名专家的贡献，还具有下列独到的特点：

●本套丛书由全球190多名专家合作编写而成。在不断演进的金融学领域，这种广泛的人才汇聚所形成的合力，是本套丛书能够涵盖金融学全部的成熟和新兴理论、包含各类金融工具和金融应用的原因所在。

●本套丛书既关注金融领域的技术研究，也重视金融领域的管理实践。对于研究人员、教育工作者、学生以及实际操作者来说，这种思路一方面有利于他们更均衡全面地增强对金融各专题的认识，另一方面也为他们处理金融领域各类问题提供了所需的背景知识。

●本套丛书提供了大量范例和表格数据，对复杂的专题进行了详细说明，这有利于读者的进一步学习。



第一部分 基础

第1章 债券：投资特征和风险

【摘要】债券是全球众多机构发行的一种债务工具。普通股投资者希望通过日益增长的股利和股票价格升值分享公司利益，而债券投资者同意接受固定的合同利率。债券的内在特征既影响了市场利率变化中债券的业绩，同时也影响其风险特点。债券投资者可能会面临以下一项或几项风险：利率风险，赎回和提前还款风险，信用风险，流动性风险，汇率风险或货币风险，通货膨胀风险或购买力风险。债券有多种收益衡量方法：当期收益率、到期收益率、赎回收益率、出售收益率、最差收益率和现金流收益率。

债券最简单的形式是某一机构承诺在未来特定的日期支付一定数额款项的金融债务。承诺支付的机构称为债券的发行者或借方。发行者有美国政府或外国政府，州政府或地方政府，国内或外国公司，世界银行，以及超国家组织等。购买债券的投资者称为债权人或贷方。发行者在特定日期承诺支付的款项包括两个部分：利息和本金。本章旨在解释债券的投资特征、债券收益的多种衡量方法以及投资者投资债券时所面临的风险。

债券市场组成

债券市场有多种分类方法，有一种是按联邦所得税标准下利息收入的课税能力进行分类的。在美国，大部分由州政府和地方政府以及它们建立的机构所发行的证券（即市政债券或市政有价证券）免缴联

邦所得税。虽然市政债券的发行者出于某些原因会发行应纳税的债券，然而市政债券市场一般被认为是免税的证券市场。由此，这种税收特征是吸引投资者的首要因素。

债券市场最大的组成部分是应纳税市场，描述该组成部分有多种方法。拥有成熟债券市场指数的投资银行使用多种分类方法。最常用的是由雷曼兄弟公司所公布的指数，其中，最受美国投资者推崇的是美国综合指数。该指数包含6个部分，表1-1列出了截至2007年7月20日各个部分所占市场价值的百分比。

表1-1 雷曼兄弟美国综合指数各组成部分

组成部分	占市场价值的百分比（%）（截至 2007 年 7 月 20 日）
国债	23.49
代理	10.6
抵押转手证券	37.9
抵押贷款证券（MBS）	4.89
资产支持证券（ABS）	1.12
信贷	22.02

（续表）

资料来源：雷曼兄弟公司发行的《全球相对价值》，固定收入调查，2007年7月23日

债券市场的另一种分类方法是根据全球债券市场划分的。首先将某一国家的债券市场分为全国债券市场和国际债券市场，继而全国债券市场又可分为国内债券市场和以发行者常驻地区分的外国债券市场。在国内债券市场中，由常驻于该国的机构发行债券并进行交易；在外国债券市场中，由非常驻该国的机构发行债券，随后在该国国内进行交易。每个国家的外国债券都有别称。例如，在美国，非美国机

构所发行的债券称为“扬基债券”，这种债券在美国市场上进行交易。英国的外国债券称为“猛犬债券”。国际债券市场也被称为境外债券市场，在该市场中，债券在一国境外发行并进行交易，不受该国管制。

国际债券市场的一个重要部分是由国际财团负责承销债券的市场，该市场同时向多国投资者发行债券，发行范围不局限于单个国家的管辖区域。说到该市场通常指的是欧洲债券市场，交易标的是欧洲债券。但这个名称有些许的误导作用，事实上，欧洲债券面值可以以任何货币单位来命名，而不仅仅是欧元。欧洲债券是根据币种进行分类的（例如，美元欧洲债券和日元欧洲债券），欧洲债券也不仅仅在欧洲进行交易。从国家角度来看，国际债券指的是既可以在该国境外债券市场上交易也可以在欧洲债券市场上交易的债券。

美国债券市场是全球最大的债券市场，当然美国投资者也参与投资其他的债券市场。

债券特征

债券合同中会详细说明发行者的承诺和债券持有者的权利。债券持有者有时很难确定发行者是否会遵守合同中的所有承诺。通过在合同中引入受托人作为第三方，此类问题大部分可以得以解决。合同中，受托人代表债券持有者的利益，即受托人受债券持有者的委托。受托人一般是设有信托部门的债券公司或信托公司，其专员精于履行信托职能。

到期日

与永久期限的普通股不同，债券有到期日。发行者所承诺履行债务条款的年限称为到期期限。债券的到期日指的是债务撤销的日期，届时发行者偿付贷款以赎回债券。在描述债券时总要确认债券的到期日。例如，债券可以描述为“2025年12月15日到期”。

债券市场实务中“到期期限”被简单地称为“到期”或“期限”。尽管听起来债券到期日是固定日期，实际上，合同中可能会包括某些条款授予发行者或债券持有者改变债券到期期限的权利。这些条款包括赎回条款、出售条款、转换条款和加速偿债基金条款，本章稍后会做介绍。

根据债务工具的期限不同可将市场划分为两个部分。期限为一年或少于一年的债务工具是货币市场工具，在货币市场上交易。我们通常所说的“债券市场”是指期限超过一年的债务工具市场。根据债务工具的到期期限，债券市场可以进一步分为短期债券市场、中期债券市场、长期债券市场。在市场参与者中，这种分类是随意多变的。一种常用的分类方法是，短期债券的期限为1～5年，中期债券的期限为5～12年，长期债券的期限为12年以上。

通常，债券的期限不超过30年，当然也有例外。例如，沃特·迪士尼公司于1993年7月发行了期限为100年的债券，田纳西河流域管理局1993年12月发行了期限为50年的债券。

除了能够表明债券持有者期望获得利息和全额支付本金的年限外，债券的到期期限之所以重要还有两个原因。一是由于债券的收益取决于到期期限。在任何既定的时间内，收益和债券期限的关系（称为收益曲线）说明了投资于不同期限债券的持有者如何得到补偿。二是由于债券的价格会在其期限内随市场利率的变化而波动。债券价格的波动幅度取决于期限。更确切地说，在其他因素不变的情况下，债券的期限越长，利率变化引起的价格波动幅度越大。

票面价值

债券的票面价值是发行者同意在到期日偿还给债券持有者的数额，该数额可以指本金、票面价值、赎回价值或到期值。

因为债券可以有不同的面值，实务中就把票面价值的百分比作为债券价格。价值为100表示是票面价值的100%。因此，如果面值为1000美元的债券以850美元售出，这种债券就是以85出售。如果面值为10000美元的债券以10600美元售出，该债券就是以106出售。

息票利率

发行者同意每年支付的年利率称为息票利率。在债券期限中每年支付给债券持有者的利息称为票息，票息等于息票利率乘以票面价值。例如，息票利率为6%，票面价值为1000美元的债券，每年的利息是60美元。

在描述债券发行时，息票利率需要与到期日一同说明。例如，“5.5s，2/15/2024”表示债券的息票利率为5.5%，到期日为2024年2月15日。

对于在美国国内发行的债券，发行者通常分半年支付一次票息。抵押贷款证券和资产支持证券（ABS）通常按月支付利息。对于在美国境外发行的债券，一般只按年支付票息。

息票利率除了说明投资者应在债券期限内获得的利息，也影响着债券价格对于市场利率变化的敏感性。在其他因素不变的条件下，息票利率越高，市场利率变化引起的价格变化越小。

有些证券的息票利率按一定的计划随时间变化而增长。这类证券因为息票利率随时间变化而增长，所以称为利息递增票据。例如，一张5年期利息递增票据的息票利率前两年是5%，而在后三年为6%；或者

该票据的息票利率前两年为5%，第三、第四年为5.5%，第五年为6%。如第一个例子所示，如果只有一次变化（或增长），发行的就是单次利息递增票据。若多于一次增长，如第二个例子所示，发行的就是多次利息递增票据。

不是所有的债券都定期支付票息，零息票债券就是这种情况。顾名思义，零息票债券不是定期支付利息，其持有者只是在到期日获得利息。利息总额是债券到期价值和购买价格间的差额。例如，有投资者以63美元购买零息票债券，在到期日的利息总额为票面价值（100美元）和支付价格（63美元）之间的差额37美元。一些投资者推崇零息票债券是因为它规避了一项风险，即后面将要提及的再投资风险。零息票债券的缺点是尽管没有实际的现金支付，但每年的应计利息仍然要纳税。

有些债券要推迟一定的年限支付利息。即在推迟的时期内不支付利息，而在特定日期一次性付清或至到期日支付利息。这种债券是递延利息债券。

有的息票债券在债券存续期限内不一定有固定利率。这些债券的利率是可变的，称为浮动利率债券。实际上，债券市场的另一种分类方法就是将债券市场分为固定利率债券市场和浮动利率债券市场。浮动利率债券提供了更好的配比方法以规避通常是浮动利率债务的融资成本，由此吸引存款机构（银行，储蓄与贷款协会，信用合作社）等金融机构投资者。通常，利率在特定日期进行调整，这个特定日期称为调息日。计算新息票利率的通用公式如下：

参考利率+报价利差

报价利差是发行者在参考利率之外同意支付的附加数额。最常用的参考利率是伦敦银行同业拆借利率（LIBOR）。LIBOR是主要的跨国银行之间提供的有一定期限的欧元存款单的利率。其期限从隔夜至5年

不等。假设参考利率是一月期的LIBOR，指数差幅为80个基点。（一个基点相当于0.0001或0.01%。因此，100个基点相当于1%。）那么，息票利率调整公式为：

一月期的LIBOR+80个基点

所以，若在调息日的LIBOR为4.6%，则该时期重调的利率为5.4%（4.6%+80个基点）。

报价利差不一定是正值。它可以从参考利率中扣除。例如，参考利率为5年期国债的收益率，息票利率每6个月重调一次，计算公式如下：

5年期国债收益率-50个基点

虽然大部分浮动利率债券的参考利率是利率或利率指数，但也有一些债券例外。参考利率可以是诸如标准普尔500指数等金融指数，也可以是商品价格指数或消费者价格指数等非金融指数。

依据浮动利率债券的息票利率重调公式，息票利率随参考利率上升而上升，随参考利率下降而下降。有些债券的息票利率随参考利率的变化反向变化，这种债券称为反向浮息债券。反向浮息债券息票利率重调的通用公式如下：

K-L×参考利率

例如，假设特定反向浮息债券利率K为10%，L为1。息票利率重调公式为：

10%-参考利率

假设参考利率为一月期的LIBOR，息票利率重调公式为：

10%－一月期的LIBOR

如果在某月的调息日一月期的LIBOR为5%，则这一时期的息票利率就为5%。如果下一个月的一月期的LIBOR下降到4.5%，则息票利率上升为5.5%。

浮动利率债券对调息日的息票利率有上限限制。最高息票利率称为上限。因为上限限制了息票利率的增长，因此最大息票利率对投资者不利。在反向浮息债券的一般公式中，我们可以看出当参考利率为0时，最大利率为K。相反，特定的最低息票利率称为下限，这对投资者有利。

不是所有的浮动利率债券都有上面给出的通用公式。有些债券的息票利率取决于参考利率的区间。这种浮动利率债券称为区间票据。如果调息日的参考利率在一定范围内，该债券的息票利率相当于参考利率。如果参考利率在此区间外，息票利率在该时期为0。例如，3年期的票据规定了其参考利率是一年期的LIBOR，息票利率每年进行调整。如果在调息日，一年期的LIBOR在以下区间内下降，该年的息票利率就是一年期的LIBOR。

	第一年	第二年	第三年
区间下限	4.5%	5.25%	6.00%
区间上限	5.5%	6.75%	7.50%

如果一年期的LIBOR在该区间外，息票利率为0。例如，如果在第一年的调息日，一年期的LIBOR为5%，该年的息票利率就是5%。然而，如果一年期的LIBOR为6%，由于超过了第一年的上限5.5%，该年的息票利率为0。

应计利息

在美国，政府债券、公司债券、机构债券和市政债券的息票利息通常每半年支付一次。在一些国家，利息每年支付一次。通常，抵押贷款证券和资产支持证券的利息按月支付。息票利息支付给注册的债券持有者。因此，如果投资者在两次利息发放期间卖出债券，买方在下次利息发放日前仍然持有债券，该期的所有票息将支付给债券的买方，因为买方是注册的债券持有者。债券卖方放弃了最后一次利息发放日到债券卖出期间的利息。尽管该期间的利息由卖方赚得，却应支付给买方，称为应计利息。

在美国和其他许多国家，债券买方必须向债券卖方补偿应计利息。买方支付给卖方的数额是经由协商的债券价格加上应计利息，该数额称为全价，不计应计利息的债券价格称为净价。

买方必须向卖方支付应计利息叫作附息票交易。如果买方放弃了下一次息票利息，该债券称为以无息票交易。在美国，债券总是附息票交易的。在美国之外的一些债券市场，债券在付息日前的一定时期内进行无息票交易。

债券的买方必须支付给债券卖方应计利息的规定也有例外。发行者未履行定期支付利息的承诺是最值得关注的例外。在这种情况下，因发行者有违约行为，债券以不计应计利息的价格卖出，称为平价交易。

计算应计利息时需要3个方面的信息：（1）应计利息周期的天数；（2）息票周期的天数；（3）票息的美元金额。应计利息周期的天数是投资者能获得利息的天数。根据这些数值，半年支付一次的应计利息（AI）计算公式如下：

$$\text{应计利息}（AI）=\frac{\text{年息}}{2}\times\frac{\text{应计利息周期天数}}{\text{息票周期天数}}$$

例如，假设（1）应计利息周期为50天，（2）息票周期为183天，（3）每100美元面值的年息为8美元。则应计利息为：

$$应计利息=\frac{8}{2}\times\frac{50}{183}=1.093（美元）$$

要确定应计利息周期、息票周期的天数并不容易。首先需要确定3个关键日期：交易日、结算日、估值日。交易日是进行交易的日子。结算日是交易完成的日子，不同类型的债券有不同的结算日。和结算日不同，估值日不限于营业工作日。

债券利息从前一次利息发放日（包括前一次利息发放日）开始计算，至估值日结束（不包括估值日），这是国际证券市场协会（ISMA）使用的定义。然而，在一些非美国市场上也许略有区别。例如，在某些国家，应计利息截至估值日并包括估值日。新发行的债券没有前期利息，利息从结算日开始计算。

天数计算惯例

应计利息周期和息票周期的天数不一定就是起止日间实际的日历天数。这是因为每种债券都有其市场惯例，都具体规定了如何确定起止日间的天数，该规定称为天数计算惯例。

计算两个日期间的天数时，实际的天数不一定总与应用于应计利息公式中的天数相同。应用的天数取决于特定债券的天数计算惯例。具体来说，比如国债的天数计算惯例就和机构债券、市政债券和公司债券的天数计算惯例不同。

对于有息票的国债，其天数计算惯例计算的是起止日间的实际天数，即“实际天数计算惯例”。例如，有一种有息票国债，前一次付

息日为3月1日，下一次付息日为9月1日。假设该国债在7月17日的估值日被买入，则7月17日（估值日）与9月1日（下一次付息日）间的实际天数（46天）如下所示：

7 月 17 日至 7 月 31 日	14 天
8 月	31 天
9 月 1 日	1 天
总　计	**46 天**

息票天数是3月1日到9月1日期间的实际天数，总共为184天。上一次付息日（3月1日）到7月17日为138天（184天-46天）。

有息票的机构债券、市政债券和公司债券所用的天数计算惯例不同。假设每个月有30天，6个月就是180天，一年就是360天。这种天数计算惯例就是“30/360天数计算惯例”。例如，假设购买的债券估值日为7月17日，前一次付息日为3月1日，下一次付息日为9月1日。如果不是国债，而是机构债券、市政债券或公司债券，那么到下次付息日的天数为44天，计算如下：

7 月 17 日至 7 月 31 日	13 天
8 月	30 天
9 月 1 日	1 天
总　计	**44 天**

从3月1日到7月17日是136天，这是应计利息周期的天数。

债券偿还条款

债券的发行者同意在规定的到期日返还本金。发行者可以在到期日一次性还清所有的借款，也就是说，发行者不必在到期日之前返还任何本金。这种债券被称作一次偿还债券或子弹债券。

有些债券是由一系列相继到期的债务构成的，这类债券称为序列债券。每种序列债券的息票利率可能不同。有序列债券的公司债券称为设备信托债券。市政债券常常以序列债券的形式发行。

以贷款资金池作为抵押发行的债券（抵押贷款证券和资产支持证券）通常有本金返还时间安排。这样的债券称为分期偿还债券。许多贷款的此类偿付是结构性的，当偿还了最后一笔贷款，所有的贷款即全部还清。有分期偿还特征的另一个例子是有偿债基金条款的债券。偿债基金条款应该是为了促使在到期日偿清发行的所有债券，或是偿还一部分债券。

有的债券有赎回条款，该条款授权发行者选择在规定的到期日前收回所有或部分债券。一些债券规定发行者必须定期收回预定数量的债券。下面将讨论几种赎回条款。

赎回和债券换新条款

一般来说，发行者希望有权在规定的到期日前收回已发行债券，因为他们意识到在将来某时期利率整体水平会大大低于债券的息票利率，这样，赎回已发行债券并用另一息票利率较低的债券取而代之会取得经济效益。这一权利并不利于债券持有者，因为他们获得的收益只能以较低的利率进行再投资。由此一来，发行者若想在发行债券时拥有这一权利，必须在债券以较高息票利率售出时补偿债券持有者，或相应地接受比无此项权利时更低的价格。

发行者在规定的到期日前收回已发行债券的权利是一种买入期权，发行者行使这一权利就是要“赎回债券”。发行者必须为赎回债券付出的代价是赎回价格。发行者行使买入期权时不一定有赎回价格，也有可能是存在赎回规程，即根据发行者行使买入期权的时间规定赎回价格。

债券发行的数年内，发行者通常不会赎回债券，即这种债券是递延赎回。第一次赎回债券的日期叫作首次赎回日。然而，并不是所有的债券都能递延赎回。如果已发行债券可以在早期赎回，它就是现时可赎回债券。即使能够现时赎回，大部分新发行的债券通常仍对某些形式的提前赎回有所限制。最常见的限制是在一定年限内禁止债券换新。债券换新就是用发行新债券筹得的资金赎回旧债券。

赎回保护比债券换新保护更绝对。虽然绝对或彻底的赎回保护措施在某些时候可能出现例外情况，但在防止提前到期和不必要赎回方面，它仍然比债券换新保护更有保障。禁止债券换新的措施只是禁止赎回某些资金源，即以较低成本出售的其他债务工具的收益。债券持有者只在利率下降时受保护，借方能够以较低成本获得资金来偿还债务。

已发行债券可以全部赎回或部分赎回。如果不是全部赎回，将要被赎回的那部分债券是随机选择或按比例选择的。

一般来说，赎回规程规定首次赎回日的赎回价格高于票面价值，并随时间推移降低到面值。第一次以面值赎回的日期叫作首次以面值赎回日。然而，不是所有的已发行债券都有首次以高于票面价值的价格赎回的赎回规程。有些债券在首次赎回日和随后的赎回日都是以面值赎回的。在这种情况下，首次赎回日就是首次以面值赎回日。

零息票债券有3种赎回规程。第一种是首次赎回日的赎回价格低于面值，而随时间推移逐步上升到面值。第二种是首次赎回日的赎回价

格高于面值，而随时间推移逐步下降至面值。第三种是首次赎回日和随后的赎回日的赎回价格都等于面值。

赎回规程中的赎回价格指的就是常规或一般赎回价格。根据偿债基金条款和其他条款，赎回的债务以及用没收财产支配权获得的收益都有特别赎回价格。特别赎回价格通常是面值，但是某些公共事业债券的最初赎回价格可能是公开发行价格，在债券有效期内分期偿还，若是溢价，赎回价格逐期递减至面值。

提前还款

对于以贷款担保的分期偿还、按规程返还本金的证券，单个借款人通常有权选择在指定日期前偿清所有或部分贷款。在指定日期前返还的本金称为“提前还款金”。借款人提前还款的权利称为“提前还款期权”。

提前还款期权和买入期权基本相同。不同之处在于提前还款期权的赎回价格不取决于贷方偿清债务的时间。贷款提前偿还的价格通常等于面值。

偿债基金条款

债券合同中的偿债基金条款要求发行者每年回购一定比例的已发行债券。通常每期用于偿债基金目的的定期支付金额相同。一些合同允许定期支付金额不同，支付金额根据合同中规定的条件而变动。偿债基金条款旨在降低信用风险。制定这种偿还债务的条款是为了在到期日偿清所有已发行债券，或在期末前可以仅偿付部分债券。若仅偿付部分债券，剩下的则在大额偿还到期日偿还。许多合同还包括这样一项条款：授权发行者回购超过偿债基金撤销规定金额的债券。这就是加速偿债基金条款。

为了满足偿债基金的要求，发行者有以下选择：（1）现金偿付受托人收回的债券，再由受托人通过抽签选择赎回的债券；（2）将在开放市场买入的面值相当于清偿数额的债券转交给受托人。如果用第一种方法收回债券，利息支付在赎回日截止。

通常，若债券原本就是以面值卖出，偿债基金赎回价格就是面值。若以高于面值的价格发行，赎回价格起初一般是发行价，随着到期日的临近，赎回价格逐渐降至面值。

偿债基金条款下的分期偿还债券与抵押贷款证券和资产支持证券的本金偿还规程有所不同。抵押贷款证券和资产支持证券的所有者知道这一点，他们认为本金一定会偿还。相反，偿债基金条款下的债券所有者没有获得保证，他们所持有的债券不一定会被赎回。

债券所有者的期权

债券合同中有一项规定，它同时授予债券持有者和发行者权利来制约对方。债券最常见的期权是我们已经讨论过的买入期权。这项期权是授予发行者的。有两项期权可以授予债券持有者，即出售已发行债券的权利和转换已发行债券的权利。

出售条款授予已发行债券的持有者在特定日期以特定价格出售债券的权利（即要求发行者赎回债券）。特定价格叫作出售价格。通常，如果债券以面值或接近面值的价格发行，那么该债券以面值出售。零息票债券的出售价格低于面值。出售条款对债券持有者的好处就是，如果发行后市场利率高于发行的息票利率，债券持有者可以要求发行者以出售价格赎回债券，以较高的利率将收益进行再投资。

可转换债券授予债券持有者将债券兑换为一定数量的普通股的权利。这一特征允许债券持有者对发行者的普通股采取利己的措施。可转换债券允许债券持有者将债券转换为公司的一定份额的普通股。

货币面值

发行者支付给债券持有者的款项可以以多种货币单位来偿付。对于在美国发行的债券，发行者通常要以美元偿付利息和本金，但并不强制发行者以美元偿付。合同可以详细规定发行者以其他特定的货币偿付。例如，以欧元或日元偿付。

以美元偿付的债券叫作美元面值债券。非美元面值债券是不以美元偿付的债券。有一些债券支付利息时用一种货币，偿还本金时则用另一种货币。具有这种特征的债券叫作双重货币债券。

一些债券授权发行者或债券持有者可以选择支付所用的货币单位。这一权利有效地使有权选择货币单位的一方有机会从有利的汇率措施中获益。

收益衡量

投资者购买债券时，他们期望从以下一个或多个来源获得美元收益：

1.发行者支付的票息。

2.证券到期或赎回或卖出时的任何资本利得（或资本损失——美元收益为负值）。

3.中期现金流再投资的收益。

任何衡量债券潜在收益的收益衡量方法都要考虑以上3个收益来源。

最显而易见的收益是定期票息。尽管对于零息票债务工具，没有此项收益来源，但投资者通常以低于面值的价格购买证券，并且在到期日实现相当于面值减去购买价格的利息收入。

当债券到期或赎回或卖出后所得的收益高于购买价格时，就会产生资本利得。至到期日的债券若是以低于面值的价格购买，就会产生资本损失。以低于面值买入的债券是以折价买入的。例如，面值为100美元、买入价格为94.17美元的债券，到期时的资本利得为5.83美元（100美元-94.17美元）。对于可赎回债券，若赎回价格高于买入价格，就会产生资本利得。例如，上例中的可赎回债券随后以100.5美元赎回，其资本利得为6.33美元（100.5美元-94.17美元）。如果同一债券在到期日或在赎回前售出，则收益高于买入价格也会产生资本利得。因此，假定债券在到期日前以103美元卖出，其资本利得为8.83美元（103美元-94.17美元）。

当债券到期或赎回或卖出后所得的收益低于买入价格，就会产生资本损失。至到期日的债券若是以高于面值的价格购买，就会产生资本损失。以高于面值买入的债券是以溢价买入的。例如，面值为100美元、购买价格为102.5美元的债券，到期会产生2.5美元的资本损失（102.5美元-100美元）。可赎回债券的赎回价格如果低于买入价格，就会产生资本损失。上例中的可赎回债券如果随后以100.5美元赎回，其资本损失为2美元（102.5美元-100.5美元）。如果同一债券在到期日或赎回前卖出，其卖出价格低于买入价格就会产生资本损失。因此，假定债券在到期日前以98.5美元卖出，其资本损失为4美元（102.5美元-98.5美元）。

除零息票工具外，定期支付的债券利息可以用于再投资，直到债券撤出资本组合。还有些债务工具定期偿还本金，并用于再投资，直到债券撤出资本组合。在到期日前偿清本金适用于抵押贷款证券和资

产支持证券等分期偿付的金融工具。从中期利用现金流（利息和/或本金）进行再投资直到证券撤出资本组合所获得利息叫作再投资收益。

债券市场常用的几种收益衡量方法包括：当期收益率、到期收益率、赎回收益率、出售收益率、最差收益率和现金流收益率。下面将介绍每种衡量方法的计算方法及限制。

当期收益率

当期收益率是每年美元面值的票息与市场价格之比，公式为：

$$\text{当期收益率} = \frac{\text{每年美元面值的票息}}{\text{市场价格}}$$

例如，息票利率为7%、市场价格为94.17美元的8年期债券，当期收益率为7.43%，计算公式如下：

$$\text{当期收益率} = \frac{7}{94.17} = 7.43\%$$

当债券以折价出售时，当期收益率高于息票利率；当债券以溢价出售时则相反。以面值出售的债券，其当期收益率与息票利率相同。

当期收益率的缺点是只考虑了息票利率而没有考虑其他影响投资者收益的因素。比如，没有考虑当折价买入的债券持有至到期日时的资本利得，也没有考虑溢价买入的债券持有至到期日时的资本损失。

到期收益率

债券市场最常用的收益衡量方法是到期收益率。到期收益率是使债券所得现金流的现值等于其市场价格加上应计利息的利率。计算到期收益率首先要确定现金流，还需使用迭代算法以求出使债券所得现金流的现值等于其市场价格加上应计利息的利率。如下例所示，假设下一次支付利息是从现在算起的6个月以后，因此不会产生利息。

假设息票利率为7%的8年期债券以94.17美元卖出。该债券所得的现金流是：（1）每半年支付3.50美元，支付16次；（2）从现在算起16次半年期利息累积100美元，一次性支付。不同折价利率下的现值为：

利率	3.5%	3.6%	3.7%	3.8%	3.9%	4.0%
现值	100.00	98.80	97.62	96.45	95.30	94.17

当利率为4.0%时，现金流的现值为94.17美元，等于债券价格。因此，4.0%就是半年到期收益率。市场惯例所采用的是将半年期收益率的2倍称为到期收益率。因此，上面所说债券的到期收益率是8%（2×4.0%）。使用该惯例计算的到期收益率使半年期收益率翻倍，被称为债券等值收益率。

下面是债券价格、息票利率、当期收益率和到期收益率的关系：

债券出售价格	关系				
面值	息票利率	=	当期收益率	=	到期收益率
折价	息票利率	<	当期收益率	<	到期收益率
溢价	息票利率	>	当期收益率	>	到期收益率

到期收益率不仅考虑到了利息收益，还考虑到了债券持有至到期日时所面临的资本利得或资本损失，以及现金流的时间安排。另外，到期收益率确实考虑到了再投资收益，然而，只适用于假设利息能以

相当于到期收益率的利率进行再投资的情况。例如，债券到期收益率为8%，要获得该收益，票息必须以8%的利率进行再投资。

假设投资者有94.17美元，并将这笔资金存起来，每半年支付一次利率为4%的利息，支付8年，或者按8%的年利率（在债券等值的基础上）支付利息。在第8年年末，94.17美元的投资增长为176.38美元。假设投资者购买的债券为：利率为7%的8年期债券，以94.17美元卖出。债券的到期收益率为8%。投资者期望在第8年年末，投资的总额达到176.38美元。

让我们来看看投资者能获得什么。他们将获得16次半年期为3.50美元的利息，总额为56美元。债券到期时，投资者将获得100美元。因此，投资者持有债券至到期时获得的总额为156美元，但是比在债券等值基础上到期收益率为8%时获得的176.38美元少20.38美元（176.38美元-156美元）。如何弥补这一差额呢？如果投资者将利息以4%的半年期利率（或在债券等值的基础上8%的年利率）再投资，那么由息票所得利息为20.38美元。由此，要从82.21美元（176.38美元-94.17美元）的收益获得8%的收益率，其中25%（20.38美元÷82.21美元）的收益必须由息票利息再投资产生。

显然，投资者只有在息票利息能以到期收益率进行再投资，并且持有债券直至到期日的条件下，才能实现在购买债券时规定的到期收益率。关于前一个条件，投资者面对的风险是购买债券时未来利率可能会低于到期收益率。这种风险就是再投资风险——在本章后半部分将解释这一风险。关于后一个条件，如果债券未持有至到期日，就必须以低于买入价格的价格出售，由此得到的收益低于到期收益。债券必须承受损失出售的风险是利率风险，这在本章后半部分也将进行介绍。

有两个决定债券再投资风险水平的因素。第一个决定债券再投资风险水平的因素是在到期收益率和息票利率一定的条件下，期限越

长，取决于再投资收益以实现购买债券时规定的到期收益率的债券收益越多（即再投资风险越大）。其隐含意义是，长期有息票债券的到期收益率不能说明债券持有至到期日时投资者能实现的潜在收益。对于长期债券，在高利率市场环境中，再投资收益可能相当于潜在总收益的70%。

第二个决定债券再投资风险水平的因素就是息票利率。期限和到期收益率一定，息票利率越高，债券的总收益越依赖于息票利息的再投资，以达到购买债券时所规定的到期收益率。这就是说，持有期限和到期收益率一定，溢价出售的债券比以面值出售的债券更加依赖于再投资收益。相反，折价出售的债券不像以面值出售的债券那样依赖于再投资收益。对于零息票债券，债券的总收益不取决于再投资收益。因此，如果持有至到期日，零息票债券没有再投资风险。

赎回收益率

可赎回债券需要计算赎回收益率和到期收益率。如之前所述，可赎回债券有赎回规程。赎回收益率的设定是假设发行者在假定的赎回日赎回债券，赎回价格就是赎回规程中规定的价格。

通常，投资者计算首次赎回收益率或下次赎回收益率、首次以面值赎回收益率、债券换新收益率。首次赎回收益率计算的是现时不可赎回的债券收益率，下次赎回收益率计算的是现时可赎回的收益率。债券换新收益率应用于债券现时可赎回但对于赎回债务的资金源有所限制的情况。债券换新日是债券发行人能以低成本赎回债券的首日。

计算赎回收益率的方法与计算其他收益率的方法相同，是债券价格加上应计利息等于期望现金流现值的利率。在首次赎回收益率下，期望现金流是首次赎回日支付的息票利息和赎回价格。对于首次以面值赎回收益率，期望现金流是发行者能够以面值赎回债券首日支付的

息票利息和面值。对于债券换新收益率，期望现金流是债券换新首日支付的息票利息和赎回价格。

为了说明该计算方法，假设息票利率为7%、到期面值为100美元的8年期债券以106.36美元卖出。假设首次赎回日是从现在算起的3年后，赎回价格是103美元。3年后赎回该债券的现金流包括：（1）3.50美元的息票利息6次；（2）从现在计起6个半年期后所得收益103美元。计算首次赎回收益率的过程和计算到期收益率相同。因此，在债券等值基础上的首次赎回收益率为5.6%。

我们将赎回收益率当作获得债券潜在收益的方法来进一步观察。赎回收益率确实考虑到了债券潜在收益的3个来源。然而，到期收益率假设所有的现金流都能以赎回收益率进行再投资直到规定的赎回日。正如上面所说，这种假设是不合理的。而且，赎回收益率假设：（1）投资者能持有债券至规定的赎回日；（2）发行者在赎回日能够赎回债券。

这些有关赎回收益率的假设是不现实的，它们没有考虑到已发行债券被赎回时投资者将如何将收益进行再投资。例如，有M和N两种债券。假设5年期不可赎回债券M的到期收益率为7.5%，债券N在3年后赎回的赎回收益率为7.8%。若投资者欲进行5年的投资，哪种债券更好？根据给出的收益率是无法进行判断的。如果投资者想要持有债券5年，发行者却在3年后赎回债券，在第5年年末获得的总收益取决于从赎回日到投资结束所投资金的收益率。

出售收益率

若债券可出售，就可以计算首次出售日的收益率。出售收益率是使首次出售日现金流的现值等于债券价格加上应计利息的利率。和所有收益率衡量方法一样（除了当期收益率），出售收益率假设所有中

期息票利息能以计算出的收益率进行再投资。而且，出售收益率假设债券能在首次出售日出售。

最差收益率

所有可能的赎回日和出售日的收益率都能计算出来。此外，还有到期收益率。所有这些收益率中的最小值叫最差收益率。例如，假设一种可赎回债券只有4个可能的赎回日，每个赎回日的赎回收益率分别为6%、6.2%、5.8%和5.7%，到期收益率为7.5%。那么在此例中，最差收益率是这些值中的最小值5.7%。

最差收益率并不能作为潜在收益的衡量方法。

现金流收益率

抵押贷款证券和资产支持证券由多笔贷款做担保。这些证券的现金流包括偿还的本金和利息。由此带来的复杂之处在于，组成这些贷款的个体借方可以在规定的本金偿付日之前偿还所有或部分贷款。由于提前还款，需要假设提前还款的比率来规划现金流。该比率称为提前还款速率。

知道基于假设提前还款速率的现金流可以算出收益率。该收益率是使预期现金流现值等于债券价格加上应计利息的利率。用这种方法求出的收益率是现金流收益率。

通常，抵押贷款证券和资产支持证券的现金流是以月计算的。所以，使预期偿还本金和利息的现值等于市场价格加上应计利息的利率是月利率。债券等值收益率是通过计算半年期利率再乘以2得出的，即：

基于债券等值的现金流收益率（按月支付）=2×[（1+月收益率）^{6}–1]

例如，若月收益率为0.5%，则：

基于债券等值的现金流收益率=2×[（1+0.005）^{6}--1]=6.08%

我们注意到，到期收益率作为债券潜在收益的衡量方法有两个缺点：（1）假设息票利息以相当于到期收益率的利率进行再投资；（2）假设债券持有至到期日。现金流收益率也同样存在这些缺点：（1）假设计划现金流以现金流收益率再投资；（2）基于提前还款假设，假设抵押贷款证券和资产支持证券持有至到期日并一次性付清所有贷款。再投资风险（即现金流以低于现金流收益率的利率再投资的风险）的重要性对于抵押贷款证券和资产支持证券十分关键，因为偿付都是按月计算，并且包括偿还本金（计划的和提前还款的）和利息。而且，现金流收益率取决于根据某提前还款速率计划的现金流的实现。如果实际提前还款速率与假设的提前还款速率截然不同，这一现金流收益率就不会实现。

与债券投资相关的风险

债券投资者面临以下一项或多项风险：（1）利率风险；（2）赎回和提前还款风险；（3）信用风险；（4）流动性风险；（5）汇率风险或货币风险；（6）通货膨胀风险或购买力风险。

利率风险

债券的价格会与利率反向变化。利率上升，债券价格下降；利率下降，债券价格上升。例如，假设20年期的债券息票利率为6%。如果投资者购买债券要求的收益率为6%，则债券价格为100美元。然而，如果要求的收益率为6.5%，债券价格则降至94.4479美元。因此，由于收

益率增长了50个基点，债券价格下降5.55%。相反，如果收益率从6%降至5.5%，债券价格将增长6.02%，为106.0195美元。

债券价格与利率或市场收益率反向变化的原因如下。假设投资者以面值（100美元）购买假定息票利率为6%的20年期债券，则债券的收益率为6%。另外，假设购买债券后面临两件事：第一，市场利率会增长至6.5%，由此，如果投资者想买入同类的息票利率为6.50%的20年期债券，债券发行者为了以面值发行债券必须偿付投资者。第二，投资者想要出售债券。要想卖出债券，投资者是不会找愿以面值购买息票利率为6%债券的投资者的。因为，想要购买债券的投资者会获得息票利率高50个基点，即6.5%的20年期同类债券。投资者该怎么做呢？投资者不能要求发行者将息票利率上调到6.5%，也不能要求发行者缩短债券期限使新投资者愿意接受6%的息票利率。投资者唯一能做的是调整债券价格，使买方在新价格下能实现6.5%的收益率。这就是说，债券价格必须调整至面值以下。则新价格为94.4469美元。虽然在示例中假设初始价格为面值，其实这一原则适用于所有购买价格。若不考虑投资者为购买债券支付的价格，市场利率增长会导致债券价格下降。

假设市场利率不是增长至6.5%，而是下降至5.5%。投资者更乐于以面值购买息票利率为6%的20年期债券。然而，投资者意识到市场只能提供给他们以面值购买息票利率为5.5%的同类债券。所以，投资者要提高债券价格使其收益率达到5.5%，则价格为106.0195美元。

因为债券价格随市场利率浮动，投资者面临市场利率增长而使资产组合中的债券价格下降的风险。该风险就是利率风险，是投资者在债券市场上面临的主要风险。

影响利率风险的债券特征

债券价格对市场利率变化的敏感程度取决于已发行债券的各种特征，比如期限和息票利率。首先来看看期限。在其他因素不变的情况

下，期限越长，债券价格对市场利率敏感程度越高。例如，出售息票利率为6%的20年期债券的收益率为6%，要使收益率增长至6.5%，债券价格要下降5.55%，从100美元降至94.4479美元；出售息票利率为6%的5年期债券的收益率为6%，要使收益率从6%增长至6.5%，价格将从100美元降至97.8944美元，债券价格只下降了2.11%。

现在再来看息票利率。债券的特点之一是，在其他因素不变的条件下，息票利率越低，债券价格对市场利率变化的敏感性越强。例如，息票利率为9%、卖出收益率为6%的20年期债券，其价格为112.7953美元。如果投资者要求收益率增长50个基点到6.5%，债券价格将下降2.01%到110.5280美元。这一降幅比息票利率为6%、出售收益率为6%的20年期债券的降幅要低。这就是说，零息票债券对市场利率变化的价格敏感性比相同期限和收益率的有息票利率的债券要强。

由于存在违约风险或信用风险（稍后讨论），不同债券即使有相同息票利率和期限，也会以不同收益率进行交易。那么在其他因素不变的条件下，利率怎样影响债券价格对利率变化的敏感性呢？事实证明，债券交易的利率越高，其价格敏感性越弱。

为说明这一点，我们来比较一下最初出售收益率为6%、息票利率为6%的20年期债券和最初出售收益率为10%、息票利率为6%的20年期债券。前者初始价格为100美元，后者价格为65.68美元。现在，如果两种债券的收益率都增长100个基点，第一种债券的交易下降10.68%，第二种债券的交易价格降为59.88美元，交易价格只下降了58个基点（或8.83%）。由此我们看到，如果其他债券特征相同，以较低收益率交易的债券的价格变化百分比和绝对价格变化更加灵活。这就是说，在利率变化一定的条件下，市场利率水平较高时价格敏感性较弱，利率水平较低时价格敏感性较强。

我们可以总结出影响债券价格对市场利率变化敏感性的3个特点：

1.期限和初始收益率一定，息票利率越低，债券价格对市场利率变化的敏感性越强。

2.息票利率和初始收益率一定，债券期限越长，债券价格对市场利率变化的敏感性越强。

3.息票利率和期限一定，利率水平越低，债券价格对市场利率变化的敏感性越强。

债券价格敏感性还取决于发行债券所包含的期权。在下文讨论赎回风险时将谈到这一点。

浮动利率债券的利率风险

市场利率变化引起有固定利率息票债券的价格变化是因为债券的息票利率和现行市场利率不同。浮动利率债券的息票利率根据参考利率加上合同规定的指数范围定期调整。指数范围依据债券有效期而定。浮动利率债券价格的波动取决于以下3个因素。

首先，到下一个息票重设日的时间越长，潜在的价格波动越大。例如，假设浮动利率债券每半年重调一次息票利率，息票利率公式为6个月的LIBOR加上20个基点。假设在息票重设日6个月的LIBOR为5.8%。如果在息票利率重调的第二天，6个月的LIBOR增长至6.1%，这就意味着该证券半年期的息票利率低于剩下6个月的现行的半年期利率。债券的价格必须下降才能反映这一点。假设息票利率每月调整为LIBOR，并且利率在调整后增长。那么，尽管投资者了解二级市场的息票月利率，但也只能持续一个月，所以下降的价格比每6个月进行调整的债券要少。

浮动利率债券价格波动的第二个原因是在市场变化中投资者期望的指数范围。例如息票利率调整公式为半年期LIBOR加上20个基点的证

券。如果市场条件变化，投资者期望的指数范围是30个基点而不是20个基点，那么证券的息票利率比市场利率低10个基点。由此，债券的价格就会下降。

最后，浮动利率债券可能有上限。一旦息票利率调整公式求出的息票利率高于上限利率，债券是低于市场利率的息票利率，那么债券价格下降。实际上，一旦达到上限，浮动利率债券价格与固定利率有息票债券对市场利率变化的反应相差无几。

衡量利率风险

投资者对于评估债券价格对市场利率变化的敏感性饶有兴趣。通常用于评价价格变化幅度的方法是存续期间。存续期间提供了市场利率变化100个基点时近似的价格变化幅度。

息票利率为6%、以面值交易所得收益率为6%的5年期债券的存续期间为4.27。因此，如果利率变化幅度为100%，债券价格变化幅度接近4.27%。若利率变化幅度为50%，债券价格变化幅度接近2.14%（4.27%除以2）。如上所述，债券价格实际变化幅度为2.11%。因此，存续期间是评估债券价格变化幅度的有力因素。但是当利率大幅变化时，这种评估方法并不十分有效。

赎回和提前还款风险

如前所述，债券可能规定允许发行者在到期日前回购部分或所有已发行债券。投资者认为赎回条款有3个缺点。第一，可赎回债券的现金流形式并不确定。第二，因为利率下降时发行者会赎回债券，投资者将面临再投资风险；即债券以相对较低的利率赎回时，投资者必须将收益进行再投资。第三，因为可赎回债券的价格可能不会比发行者赎回债券价格高出很多，所以债券资本升值的潜力将下降。由于投资

者所处的这些劣势，可赎回债券使投资者面临赎回风险。能提前还款的债券同样存在这些劣势。这种情况下的风险称为提前还款风险。

信用风险

一般而言，信用风险被认为就是债务人未能履行对债权人责任（即及时偿付本金和/或利息）的风险。这其实是违约风险的一种形式。违约风险是由国家认可的3个评级公司进行信用评级时所要评估的风险，这3个评级公司即穆迪投资者服务公司、标准普尔公司和惠誉评级公司。这些机构就是通常所说的评级服务机构。

有违约风险的债券以低于被认为无违约风险的同类美国政府债券的价格交易。换言之，从可比的期限和息票利率来说，非美国政府应纳税债券以高于美国政府应纳税债券的收益率进行交易。

除了那些所谓的“高收益”或“垃圾债券”等评级低的债券，比起实际的违约事件，投资者通常更加关注预感到的违约风险。尽管实际上发行者不大可能违约，投资者还是关心预感的违约风险变化对债券价格的影响。如果预感的违约风险增加，市场会要求债券有更高的收益率。由此，债券的价格就会下跌。这种风险称为信贷息差风险。如果已发行债券的信用评级降低了，债券价格就会下跌。信用评级降低就意味着已发行债券“降级”了。这种风险就是“降级风险”。

流动性风险

投资者如果想要在到期日前卖出债券，他们会关注经销商所定的价格是否接近已发行债券的真实价格。例如，某一种债券最近以97.25~97.75之间的某一价格交易，并且市场条件不变，投资者会期望以97.25~97.75之间的某一价格出售债券。

流动性风险就是投资者必须以低于近期交易的真实价值的价格出售债券。流动性最主要的评估方法是买方出价（经销商愿意购买债券的价格）与买方要价（经销商愿意出售债券的价格）的价差。买卖价差越大，流动性风险越大。

流通市场一般“买卖价差小且买卖价差不因交易规模大而扩大”。买卖价差及其带来的流动性风险，随时间变化而变化。

对于计划持有债券至到期日、不需要在市场登记的投资者来说，流动性风险并不是主要的关注点。计划持有债券至到期日，并且定期在市场登记的机构投资者比较关注流动性风险。在市场登记意味着证券要根据现行的市场价格重新评估其在资产组合中的价值。例如，共同基金要按要求在资产组合持有期中的每天末进行市场登记，以便计算资产净值（NAV）。其他的机构投资者也许不像共同基金那样频繁地进行市场登记，它们只在定期向客户或董事会或受托人发送报告时才进行市场登记。

汇率风险或货币风险

对于美国投资者来说，非美元面值的货币（即偿付债券不用美元支付）债券的现金流是未知的。美元现金流取决于收到偿付款项时的汇率。例如，假设美国投资者购买以欧元偿付的债券。如果欧元相对于美元贬值，那么投资者所能得到的美元数额就减少。这种风险就是汇率风险或货币风险。当然，如果欧元相对于美元升值，那么投资者所能得到的美元数额就更大。

通货膨胀风险或购买力风险

从购买力的角度看，通货膨胀下证券现金流价值的变动会带来通货膨胀风险或购买力风险。例如，如果投资者购买息票利率为7%的债券，而通货膨胀率为8%，则现金流的购买力下降。这一原则适用于除

浮动利率债券以外的所有债券，由于发行者承诺的利率在发行债券的有效期内是固定的，投资者将面临通货膨胀风险。由于利率在一定程度上反映了预期的通货膨胀率，浮动利率债券的通货膨胀风险较小。

第2章 住房抵押贷款

【摘要】美国抵押贷款市场已经成长为全球最大的资产市场。抵押贷款市场的发展归功于多种因素的共同作用。其中最显著的是，美国国内房地产市场销售和价格的强势增长，消费者逐渐接受新贷款产品的趋势与多种附属贷款产品证券化的趋势相吻合。在产品创新、技术进步、人口和文化变化等多种因素的推动下，初级抵押贷款市场的各个部门迅猛发展——旧观念得以更新，一系列新产品被开发出来并推向市场。结果，抵押贷款模式继续完善，允许贷方推出多种产品以满足消费者的需求。定价机制考虑到了抵押贷款内在风险的量化因素，这一改进推动了抵押贷款模式的演化进程。同时，允许多种产品证券化的结构和技术已出现并推向市场，这进一步满足了各个市场部门和投资者的投资需求。

本章将介绍抵押贷款产品及其投资特点，并将介绍初级抵押市场和抵押贷款的基本原则和该领域各种产品种类。本章还提供了一个让读者理解抵押贷款证券的基本框架。

抵押贷款概述

一般来说，抵押贷款是以相关资产做担保，若违约则资产被没收的贷款。在本章，抵押贷款是指贷给1~4人家庭住房所有者并由相关资产（可以是土地和建筑物或在建建筑）做担保的贷款。放款后，贷款由相关机构管理（或者说提供服务），这些机构向借方收取还贷资金并转给投资者，在此过程中赚取管理费/服务费。除了管理和跟踪还

款，服务方还负责与拖欠贷款的借方交涉，在贷款无法赎回时处理贷款及相关资产。

定义抵押贷款的关键属性

在定义抵押贷款时，主要有以下关键属性：留置权等级，原定贷款期限，贷款类别，利率类型，分期偿付类型，信用担保，贷款余额，提前还款和提前还款惩罚。下面将逐一进行解释。

留置权等级

留置权等级是指由于债务人违约需要强制清算资产的贷款等级。第一留置权是指如果资产要收回，债权人优先获得资产清算收益。借方经常通过第二留置权或初级贷款减少住房资产价值，以留存资金用于医疗、高等教育的开支以及住房、装修等的投资。

原定贷款期限

大部分抵押贷款的原定期限为30年。有些贷方会缩短贷款期限，以更快分期偿清贷款，达到家庭资产负债的平衡。虽然近几年来10年期和20年期的贷款有所增加，但15年期抵押贷款还是最常见的短期分期偿还贷款。

贷款类别

大部分贷款都有很高的信用保证，借方有较好的工作和信用记录，收入足够偿还贷款，不会降低其信用度，相关资产的资产净值也不会很高。这种贷款笼统地归为优质贷款，贷款拖欠或违约的概率较小。

信用度较低的贷款违约的概率要大得多，这种贷款归为次级贷款。在次级贷款放款审核中，经常采用非常规的方式评估信贷风险，因为次级贷款的借贷者通常收入较低，资产较少，信用记录较差。放款后，通常由指定的特殊机构提供贷款并密切监督次级贷款借方偿还贷款。如果次级贷款借方拖欠还款，服务机构会立即采取行动，或帮助借方维持现状，或减少贷款违约带来的潜在损失。

介于优质贷款和次级贷款之间的是定义模糊的次优贷款（alternative-A）。这些贷款被认为是优质贷款（“A”指的是审核系统设定的A级），尽管有些属性决定了它们预期的信用风险会增加，或使这些贷款很难分类或评级。

分析抵押贷款会应用以下几种不同的指标。

信用评分：几家公司从贷款机构获得个人偿还贷款的历史记录，并用复杂的模型评估、量化个人信誉度。这一过程会产生信用评分，实质上就是借方信用历史记录的数字级别。有3家计算信用评分的信用报告公司：益百利公司［使用菲尔·埃塞克模型或费埃哲（FICO）模型］、环联公司（支持安派瑞克模型）、艾奎法克斯公司（支持比肯模型）。每家公司的信用评分都是基于不同的数据集和评分法则，评分一般都是指费埃哲评分。

贷款与价值比率：贷款与价值比率（LTV）是借方提出贷款申请时举债的指标，其计算方法是将贷款的面值除以资产的市场价值。由定义来看，购买交易中贷款的LTV是首期付款和资产购买价格的比率。再融资的LTV取决于新贷款的数额和由评估确定的资产市场价值。如果新贷款金额高于原贷款，此类交易就是现金流出再融资。如果再融资的贷款余额保持不变，就是利率期限相同的再融资或无差价再融资。

贷款与价值比率的重要性体现在两个方面：首先，它是在违约情况下，特别是资产价值下跌时所能收回贷款数额的指标。其次，贷款

与价值比率对债务人预期还款责任的履行情况有影响，贷款与价值比率较高说明违约还贷的可能性较大。

另外，还有第二留置权产生的贷款与价值混合比率（CLTV）。价值为100000美元的资产第一留置权的价值为80000美元，第二留置权价值为10000美元，则其贷款与价值比率为80%，贷款与价值混合比率为90%。

收入比率：为了确保借方债务与其收入情况相符，贷方会以每月还贷额与贷款申请人的月收入之比计算收入比率，最常用的方法是“前后比”。“前比”的计算方法是用住房每月还贷总额（包括本金、利息、财产税和业主保险）除以家庭税前月收入。“后比”计算方法类似，但要将其他债务还款额（包括汽车贷款和信用卡还款）计入还款总额内。若某项贷款是优质贷款，其前后比应分别低于28%和36%。（因为客户的债务数额有时会有所出入，所以前比通常被认为是更可靠的评测方法，也更受担保人的重视。）

证明文件：一般来说，贷方要求借方提供其财务状况数据，并提供证明文件加以证实。贷方一般会要求贷款申请人以文件形式上报收入、职位和资金来源（包括住房交易首期付款的资金来源）。常规的文件包括纳税申报表、银行对账单等文件，以备贷款审核之用。然而，越来越多的贷款项目对证明文件的要求更加灵活，通常贷方会提供适合不同证明文件标准的贷款项目，包括对工资单据和纳税申报表不做要求的项目（尤其应用于现有客户再次融资贷款的情况），以及“已申报”的项目（收入水平和资产价值已上报，但还未经逐项审核）。

优质贷款与次级贷款的特点。界定优质贷款和次级贷款的首要因素是信用评分。优质贷款（或A级贷款）的FICO评分达到660或更高，收入比率不低于之前说明的28%和36%，贷款与价值比率低于95%。次优贷款在很多重要方面可能会有所不同。通常，次优贷款证明文件的级

别较低，由另一处房产或投资者资产做担保，或其他综合因素导致高贷款风险（比如贷款数额巨大，贷款与价值比率高）。而次级贷款的FICO评分通常低于660，贷款项目和等级因出借方而异。某一出借方可能将FICO评分为620的贷款定为B级贷款，而另一出借方可能对同一贷款所定级别更高或更低，当贷款的其他相关因素（比如贷款与价值比率）高于或低于平均水平时尤为如此。

利率类型

固定利率抵押贷款的利率（或票面利率）在贷款结算前（或更确切地说，是在利率“锁定”时）设定，并在贷款期限内固定不变。根据贷款的未结余额、利率和期限，可以计算出在贷款期限内分期偿还本金未结余额。

可调整利率抵押贷款（ARM），顾名思义，其票面利率会随贷款期限有所变动，并且根据基准利率（指数）和特定贷款项目要求的指数差（利差）的变动而变动。贷款需要调息时，很多不同的指数都能用作设定贷款票面利率的基准利率，包括LIBOR、一年期固定期限国债（CMT）或国债移动年均数（简称MTA，是由一年期固定期限国债的月均值求出的利率）。可调整利率抵押贷款的票面利率在首期期末进行调整，以后根据贷款票面利率浮动的上限和下限定期调整。虽然一些金融产品票面利率的调整周期为一个月或半年，但是可调整利率抵押贷款的调整周期通常为一年。由于贷款利率和利息会向上调整（经常如此），所以如果每月需偿还的贷款额大幅增加，借款者会遭受“还贷冲击”。

通常，在可调整利率抵押贷款的一年首付期内，初始利率（即体验利率——为吸引借款人相对较低的利率）是有效的。在体验期期末贷款利率重调，并且在贷款期限内继续每年调整一次。不过，一年期

的可调整利率抵押贷款不再像以前那样普及，已经被对借款者更有吸引力的其他贷款形式所取代。

大体来看，有两种可调整利率贷款：一种是定期可调整利率贷款，另一种是混合可调整利率贷款，其初始利率是固定的，并且贷款后该利率的有效期限更长（可以是3年、5年、7年和10年）。在初始固定利率期末，贷款利率重调的方式与其他传统可调整利率抵押贷款相似。混合可调整利率抵押贷款通常有3种利率上限：初始利率上限、周期利率上限和有效期内利率上限。初始利率上限和周期利率上限分别对贷款在固定期限内和以后的各个利息重调日的贷款票面利率变动范围做出了限制。有效期内利率上限规定了票面利率的最大值。

有票面利率最小值限制的是还款期权可调整利率抵押贷款或负分期摊还可调整利率抵押贷款。此类金融产品与每月重调利率的可调整利率抵押贷款相似，刚开始的体验利率很低。虽然每月重调利率，但最低还款额每年仅调整一次，并且还要受到还款上限（限制利息调整时贷款还款额的变化幅度）的限制。当还款额不足以支付贷款应付利息时，则贷款未结余额增加，这种现象称为“负分期摊还”。（本章后半部分将更深入讨论负分期摊还抵押贷款的结构。）

分期偿付类型

通常，固定利率抵押贷款和可调整利率抵押贷款都是分期偿还的贷款，即债务人在贷款期限内每期以相同的增量清偿本金和利息。完全分期偿还的固定利率贷款在贷款期限内还款额度保持不变。由于可调整利率抵押贷款的还款额度会定期调整，因此还款金额在每次贷款未结余额利息调整时会按照新的有效利率重新计算，这个过程称为贷款重计。

然而，非常规分期偿还贷款项目日益流行开来，成为市场发展的最新趋势。这些革新最直接体现在只付利息产品上。这种贷款只需在

规定时期内偿还利息，只付利息期满或锁定期满后重新计算贷款并在剩余贷款期限内分期偿还。但是，在剩余贷款期限内分期偿还的部分包括本金，这样会导致重调利率后偿还的额度大幅度增加，引起“还贷冲击”，这与可调整利率抵押贷款重调利率后的情况相似。

只付利息的贷款产品被引入混合可调整利率抵押贷款市场。在这个市场中，只付利息的期限和利率固定的期限是连续的。只付利息可调整利率抵押贷款的附带结果是贷方每月的还贷额度大幅变化，这是因为利率调整后有所上升，分期付款时同时还需偿还本金。然而，固定利率的只付利息贷款近来越来越受欢迎。这种贷款的期限为30年，整个期限内利率固定不变，但是只付利息的时间十分漫长（一般为10年，尽管偿还利息时间为15年的产品也出现了）。随后贷款在剩余贷款期限内分期偿还。这种贷款产品是为特定的贷方群体量身定制的，这些贷方群体既希望支付只付利息贷款产品的较低还款额度，又想要规避可调整利率产品的利率风险。

另一种新近产品是不连续的只付利息混合可调整利率抵押贷款，这种贷款的只付利息的期限和固定利率的期限不同。比如，一种5/1混合可调整利率抵押贷款的只付利息期间为10年。当其固定利率期限结束后，该贷款以和其他可调整利率抵押贷款相同的方式调整利率。然而，在贷款重计日之前只付利息。这种贷款的出现是为了减轻可调整利率抵押贷款调整利率和重计贷款同时发生时带来的“还贷冲击”。

信用担保

抵押贷款银行持续发放抵押贷款的能力在很大程度上取决于利用大批个体债务人毫不相干的各种贷款获得替代资产的能力。这些资产随后（以贷款或抵押贷款证券的形式）在资本市场出售，所得收益用于新一轮贷款。因此，根据抵押贷款的信用担保人联邦政府、准政府

机构或其他私有机构和结构性渠道，可以对抵押贷款进行进一步分类。

由联邦政府机构担保的贷款统称为政府贷款。作为住房政策的制定方之一，住房与城市发展部（HUD）对两家机构进行监督：联邦住房管理局（FHA）和退伍军人事务部（通常简称为退伍军人管理局或VA，该机构为符合条件的借方提供住房信用担保）。联邦住房管理局为只能支付较低首付款的低收入阶层的借方提供信用担保。退伍军人事务部为退伍军人提供贷款担保，并为他们提供贷款的优惠条件。这些担保得到美国财政部的支持，因而以美国政府的“充分信任和信用”提供贷款。政府贷款受到美国政府抵押协会（GNMA或吉利美）的保护支持，该协会由住房与城市发展部监管。

所谓的常规贷款却没有得到政府的明确担保。证券化的常规贷款可以是“自有品牌”结构，也可以是房地美（联邦住房贷款抵押公司）、房利美（联邦国家抵押贷款协会）这两个政府支持企业（GSE）做担保的共同资金形式。政府支持企业是由联邦议会为支持房地产交易所创立的股东拥有的公司。虽然这两家公司都没有公开的政府担保，但是市场常规交易活动一直有这么一种推测，若在经济困难时期政府支持企业的生存受到影响，政府会给予援助。本章后面将会提到，政府支持企业确保向投资者支付本金和利息，以收取担保费用，担保费用可以从投资者所得贷款利息收入中扣除或在付息时另外支付。

没有政府支持企业担保的常规贷款通过证券化成为自有品牌交易品。通常，贷款通过证券化成为自有品牌形式是因为其不具备政府支持企业做担保的条件，另外还有收支差额和信用方面的因素。最新进展表明，以贷款作为完全或部分担保的自有品牌交易有所增长，这些贷款的收支差额符合政府支持企业的限制条件。在这些交易中，发起

人发现通过自由市场机制（最普遍的是以附属关系的形式）提高贷款信用度比通过政府支持企业的支持提高贷款信用度的成本更低。

贷款余额

代理机构对于其接受担保的贷款余额有限制条件。自然年度中对于1～4口人家庭的最大贷款额度在前一年末进行调整。限制条件中各个年份的调整幅度以联邦住房融资协会每年10月公布的住房价格（包括新旧住房）变化为依据。自成立以来，弗雷德马克公司和房利美联营机构已形成一致的贷款限制条件，这些条件出自同一条例。2006年，对于单身家庭住房贷款的限制为417000美元，比在阿拉斯加、夏威夷、关岛和美属维尔京群岛的贷款限制额度高出50%。

高于限制条件的贷款（不具备代理机构作为担保的条件）归类为巨额贷款，以及不论收支差额大小，未达到政府支持企业对信用度和证明文件标准的贷款只能以自有品牌的形式进行证券化。虽然自有品牌部门已具规模（2006年第二季度约1.7万亿美元的贷款数额巨大），但其还是比代理机构所占的市场份额要小得多。而且，由于房地产市场升值的势头强劲，规定的收支差额的限制条件也随之提高，代理机构的市场份额相对于自有品牌交易有所增长。

提前还款和提前还款惩罚

抵押贷款提前还款有多种原因。所有抵押贷款都有“出售清偿”的条款，该条款规定贷款未结余额必须全部偿清才能出售住房。如果现行抵押贷款利率下降，或者出现一种更有优势的融资工具被推荐给债务人，债务人可以对现有的抵押贷款进行再融资。另外，房主可以提前偿还部分贷款以减少贷款未结余额，从而缩短偿贷期限。本章后续部分会提到，提前还款对抵押贷款证券的收益和业绩有很大影响，投资者为研究提前还款和建立提前还款模型贡献了重要资源。

为减轻提前还款的影响，一些贷款项目规定了提前还款惩罚。惩罚的目的是阻止再融资活动，并规定在贷款后一定期限内提前还款需向服务方缴纳费用。通常借方被允许每年提前偿还占贷款总额20%的款项，再提前偿还剩下80%的贷款则需要缴纳6个月的利息作为罚金。有些惩罚在房屋出售后得以免除，被称为“软性惩罚”，而即使是由于出售相关资产而提前还款，硬性惩罚也要求缴纳罚金。

抵押贷款的运作方法

正如以上所述，抵押贷款一般是完全分期偿还的债务工具，本息余额在贷款期限内偿清。对于固定利率的产品，虽然每月还贷额包括本金和利息，但偿还金额在期限内是不变的。要计算分期摊还的固定利率贷款每月还贷额度，可以首先用以下公式计算抵押贷款偿债系数：

$$抵押贷款偿债系数 = \frac{利率 \times （1 + 利率）^{贷款期限}}{（1 + 利率）^{贷款期限} - 1}$$

需要注意的是，公式中的利率是月利率，即年利率除以12。每月还款额由贷款余额（可以是初始贷款额，也可以是贷款重计后现时的余额）乘以抵押贷款偿债系数计算得出。下面举例说明：

贷款余额	100 000 美元
年利率	6.0%
月利率	0.50% =0.005
贷款期限	30 年（360 个月）

每月抵押贷款偿债系数为：

$$\frac{0.05\times\ (1+0.005)^{360}}{(1+0.005)^{360}-1}=0.005\ 995\ 5$$

因此，该贷款项目的每月还款额为100000美元×0.0059955，即599.55美元。本金和利息随时间的分配公式涉及自有股本权益的积累。例如，图2-1表明每月还款总额和利率为6.0%的100000美元贷款在贷款期限内应付本金和利息的情况。

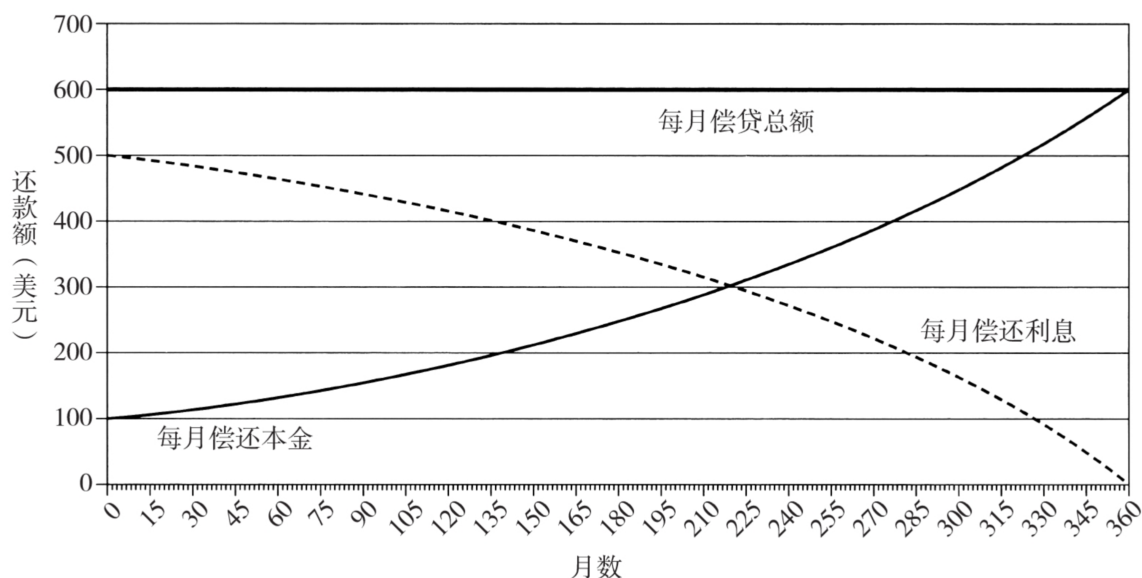


图2-1 固定利率6.0%、贷款期限30年、贷款额为100000美元的固定利率贷款，每月还贷额明细表（每月固定还贷额为599.55美元）

如图2-1所示，早期还贷额中利息占了很大比重。由于利息是根据逐渐减少的贷款余额计算得出的，则利息支付的额度随时间推移而减少。在计算过程中，由于每月还贷总额是固定的，则本金偿还额度随时间推移而增加。实际上，从图2-1中可以看出，第60个月时本金未结余额为93054美元，也就是说，此时借方已偿还的35973美元中只有6946美元是本金的还款额。然而，还贷额中的本金部分的比重随着贷款期限的延续逐步增加。图2-1中的交叉点（即本金和利息还款额度相等的点）出现于贷款期限的第222个月。

分期偿还期限较短（如15年期的贷款）的贷款资产净值累积的速度要快得多。图2-2显示票面利率为6.0%的100000美元贷款分期摊还的期限分别为30年、20年、15年的未结余额。期限为30年的贷款在第60个月的未结余额为93054美元，相比之下期限为20年和15年的未结余额分别为84899美元和76088美元。从贷款与价值比率来看，如果房屋的购买价格为125000美元（初始贷款与价值比率为80%）。期限为50年的贷款在第60个月的贷款与价值比率为61%（30年期限的贷款此时的比率为74%）。最终，在第252个月，30年期的贷款剩下50%的余额未偿清，20年期限的贷款余额在第154个月达到一半，15年期限的则在第110个月达到一半。

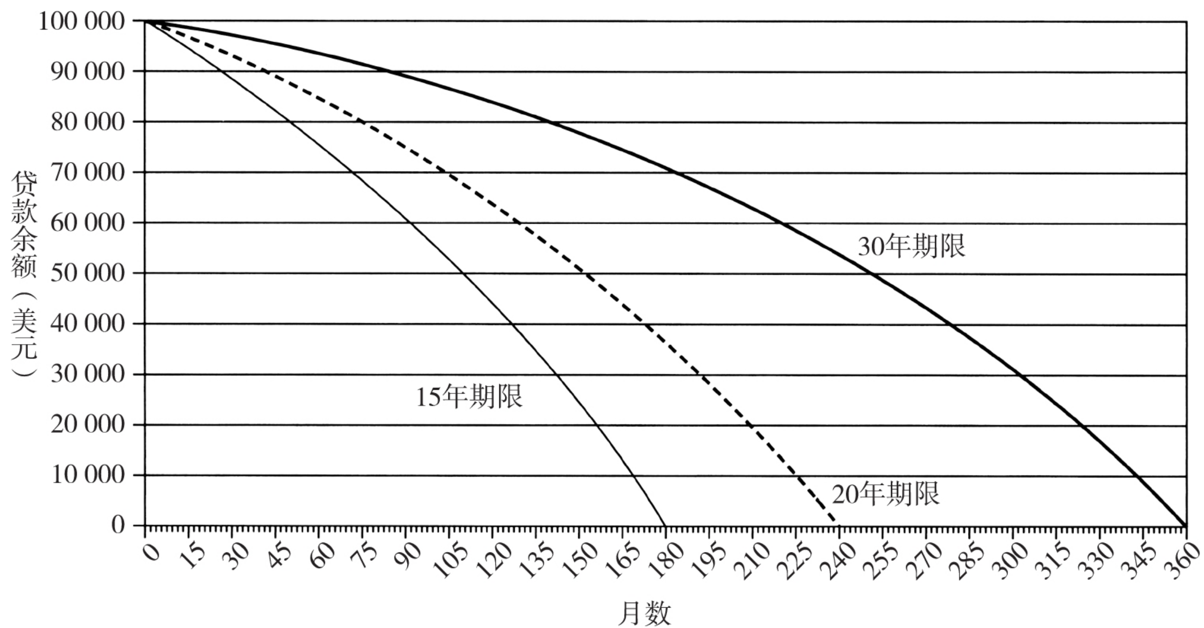


图2-2 不同贷款期限的利率为6%的100000美元固定利率贷款余额

由于借方分期偿还积累的资产净值的形式对于理解只付利息贷款的特性非常重要。图2-3对之前提到的完全分期摊还的利率为6%的100000美元贷款与利率、期限相同的只付利息贷款的未结余额进行了比较。完全分期摊还贷款的月还贷额为599.59美元，在第五年年末，其本金余额会减少6946美元。从定义来看，只付利息贷款在相同时期内不会对本金分期摊还。利率为6.0%，其最初的月还贷额为500美元，当贷款在第60个月重计时，还贷额增长至644美元。在剩下300个月的期限内贷款余额分期摊还会导致还贷额增长29%。图2-3表明，由于每月还贷额较高，只付利息贷款的未结余额的分期摊还速度要比完全分期摊还贷款的速度快。分期摊还贷款（假设购买价格为125000美元，初始贷款与价值比率为80%）的贷款与价值比率在第60个月下降到74%左右，在第80个月下降到72%。只付利息贷款在放款后的头60个月里贷款与价值比率为80%，但到了第80个月贷款与价值比率下降到77.5%。

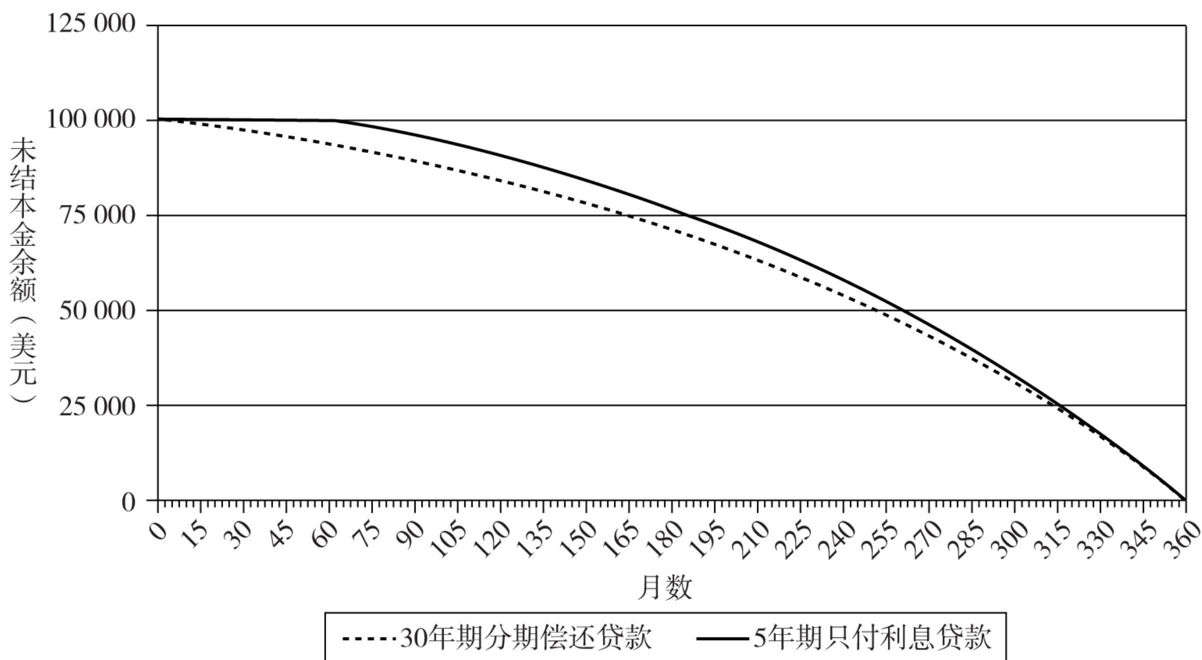


图2-3 未结本金余额：100000美元利率为6%的完全分期摊还贷款与5年期只付利息贷款

对于分期摊还的可调整利率抵押贷款，最初还贷额是以初始票面利率和360个月的还贷期限计算的。第一次利息重调时，每月还贷额以新调的票面利率和贷款的剩余期限重新计算。例如，5年期票面利率为5.5%的混合可调整利率抵押贷款，最初的还贷额应以5.5%的利率和360个月的期限计算。如果5年后贷款利率重调至6.5%（根据相关指数和贷款余额），每月还贷额就以6.5%的利率和第60个月的未结余额以及300个月的期限计算。下一年的还贷额再以当期的未结余额和当期利率（取决于贷款参考的指数的业绩）以及288个月的期限重新计算。在此例中，贷款最初的月还贷额为568美元，第60个月的还贷额为624美元，即利率为6.5%、期限为300个月、余额为92460美元贷款的月还贷额。（需要注意的是，所有利率的变化都取决于在规定时期内利率可变化幅度的上限。）

只付利息的混合可调整利率抵押贷款的还款额与固定利率的只付利息贷款相似。根据以上提到的利率结构，只付利息的5/1混合可调整

利率抵押贷款的最初还款额为458美元。60个月固定利率的只付利息期限过后，每月的还款额重调为675美元，大约增长47%。这一增长的突出表现就是之前谈到的还款冲击。根据贷款息差和参考指数水平，力图避免每月还款额大幅增长的借方常常会为可获得的更便宜的金融产品再融资。这种要求减轻还款冲击的愿望很大程度上会促使不连续调息的混合可调整利率抵押贷款的增加。由于这种贷款基本上将利率重调和贷款重计分开，使还款额的增长分散在这两个时期，这样就减缓了还款额一次性增长带来的压力。

负分期摊还可调整利率抵押贷款的还贷结构与此不同，而是更为复杂。允许负分期摊还的最常见产品形式是所谓的还贷期权贷款，它综合了不同可调整利率抵押贷款产品的特点。这类贷款有有效期较短（一个月或三个月）的先期利率。先期结束后，贷款利率依据参考指数每月调整一次。然而，贷方的最低还贷额或“要求”还贷额直到第13个月才会变化。初始还款额或体验还款额最初是按30年期完全分期摊还的贷款形式计算的，采用的利率是先期利率。一年之后，贷款每隔一年重计一次。最低还款额是根据当时的贷款息差、有效指数水平、贷款余额及期限重新计算的。不过，贷款每月的最低还款额的增长幅度不能超过7.5%这一上限。需要注意的是，这一上限与混合市场的上限的作用不同，混合市场的上限基于贷款利率的变化而非还款额的变化。

根据有效利率，最低还款额可能不够支付贷款利息。如果贷款指数和息差使最低还款额低于应付利息，或者最低还款额受7.5%的还款额增长上限的限制，就可能发生这种情况。在这种情况下，贷款接受负分期摊还，未偿付或延期偿付的利息会计入应付本金余额中。负摊还抵押贷款通常限于原来贷款余额的115%之内（一些州规定为110%）。如果达到这一限额，贷款会立即得以重计，在剩下的贷款期限内分期偿还本金余额。在所有情况下，贷款会定期自动重计，以现有贷款余额和贷款剩余期限计算还款额。这时，还款额的变化幅度不

再受7.5%的上限限制——如果负分期摊还达到上限需要重计贷款，这一条件仍然适用。（首次强制的重调一般在第5年或第10年初进行；在这两种情况之下，贷款随后会每5年重计一次。）

抵押贷款和抵押产品的相关风险

固定收益投资工具的持有者通常面临利率风险或市场利率变化导致该投资市场价值波动的风险。然而，抵押贷款和有关的抵押产品还存在其他风险，这些风险是此类产品特有的，需要具体分析。本章最后将对此类风险加以讨论。

提前还款风险

在前一部分，我们注意到债务人有能力在贷款到期前提前还贷。对于抵押资产的持有者来说，借方的提前还款选择产生了一种独特的风险。在债务人为应对市场利率下跌而筹集资金偿还贷款的情况下，投资者的高收益资产被偿清，只能用收益较低的资产代替。从对收益的影响来看，提前还款风险类似于公司债券或市政债券的“赎回风险”，并且由于投资者现金流的时间选择而具有不确定性。另外，利率变化引起提前还款速度的变化会导致抵押贷款和以抵押产品作抵押的证券的现金流变化，严重影响相对业绩，且保值措施难度大、成本高。

提前还款是贷方和/或借方决策的结果，主要出于以下原因：出售资产（由于正常的迁居、死亡或离婚），火灾或其他灾害导致资产遭破坏，贷方违约（净损失），缩减贷款（即提前偿还部分贷款），再融资。

除了再融资以外，其他提前还款的原因都具有“周转”的显著特点。周转率虽然随时间推移非常稳定，但是受房地产市场健康状况的影响极大，尤其易受房地产增值幅度和现有房屋销售量的影响。而再融资活动一般取决于是否能够获得利率更低或还款额更低的新贷款，这使得再融资活动很大程度上依赖于利率水平、收益曲线走势（由于短期利率对可调整利率抵押贷款的定价影响很大）以及获得替代贷款产品的可能性。另外，再融资的数额会由于利率的微小改变而产生极大的变化。

因此，抵押贷款的模式非常直观。票面利率较低的抵押贷款（借用期权市场的术语，即“价外期权”）提前还款的过程一般缓慢而稳定，而利率较高的贷款（“价内期权”）在利率下降时通常会经历提前还款的高峰。显然，这种模式取决于抵押贷款的利率水平。

了解提前还款利率的变化如何影响抵押贷款和抵押贷款证券的业绩非常重要。由于当债券价格上涨、市场收益率下降时提前还款额会增长；当债券市场恢复时，抵押贷款的平均有效期限会缩短，以抑制价格上涨。相反，收益率提高导致提前还款的进程减慢，债券期限延长，比起常规的固定收益产品（即无期权产品），由此引起的价格下降幅度更大。结果，当现时收益率增长时，与期限相对固定的金融工具（比如国债）相比，抵押贷款和抵押贷款证券的性价比相对较低。

这种现象一般被称为负凸性。从利率变化趋势来看，提前还款速率对抵押贷款期限的影响与债券持有者期望的正好相反。（例如，固定收益投资组合的管理者会在利率下降时延长贷款期限，利率上升时缩短贷款期限。）因此，抵押贷款和抵押贷款的性价比本质上完全是非线性的关系，此类产品的运作情况不如利率下降时不呈现负凸性的资产。

图2-4对这一现象进行了说明。投资者一般会通过较高的基准收益率弥补抵押贷款证券较低的性价比。然而，对投资者来说，处理好负

凸性和提前还款风险必须要积极管理好抵押贷款证券投资组合，这产生了较高的保值费用，评估、模型分析错误招致损失的概率也上升了。这样又会使投资者希望通过投资债券来限制提前还款风险，让提前还款风险在债券结构内部转化。这种降低风险的方法对于结构性担保债券市场至关重要。

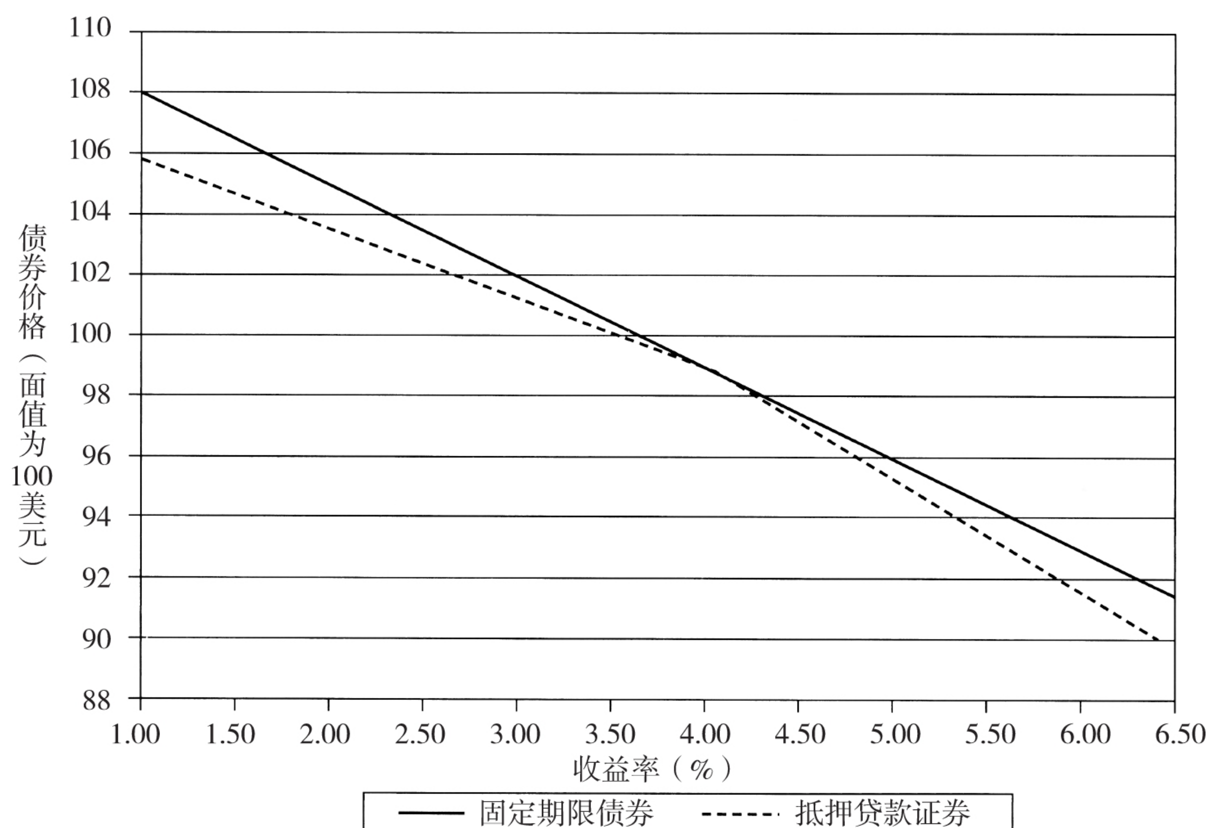


图2-4 固定期限债券与抵押贷款证券的业绩概况

信用风险和违约风险

抵押贷款的信用风险评估与其他大多数固定收益金融工具不同。抵押贷款的信用评估要求如下：

1. 具有并符合各种抵押贷款的一般特点。

2. 根据基准指标，预测这些特性如何转化为业绩，并合理评测出最好、最差和可能的业绩。根据以上情况计算收益。

在本章前一部分已经解释了评价借方信用度和贷款本金损失的可能性的一些要素（信用评分、贷款与价值比率等）。其中很多要素也能用来评估抵押贷款。例如，通常会计算加权平均信用评分以及贷款与价值比率，这些特点（以及证明文件的类型和其他特性）用于贷款池的信用评估。除此之外，抵押贷款池或证券的评估还会使用以下指标：

拖欠

有一些衡量标准用来评估借方是否按时还款，若有拖欠，根据其拖欠的严重程度适当处理。划分拖欠程度最常用的规则是由美国储蓄机构管理局（OTS）公布的，方法如下：

1. 应还贷时间～迟交30天以内：按时。

2. 迟30～60天：拖欠30天。

3. 迟60～90天：拖欠60天。

4. 超过90天：拖欠90天以上。

违约

在某些时间点上，若导致拖欠贷款的因素（如失业、疾病等）得以解决，很多被拖欠的贷款会随后补还。然而，一部分拖欠的贷款最终成为违约的坏账。顾名思义，违约时借方失去了所抵押资产的所有权。拖欠90天以上的贷款通常会成为违约贷款，若借方陷入破产的危机，这些贷款可能会在早些时候就归为违约贷款。

损失程度

由于贷方对借方的资产有留置权，贷款的大部分价值能通过止赎程序得以恢复。损失程度评测的就是止赎程序完成后贷款损失的面值。从贷款类型来看，损失程度的平均值介于20%～40%之间，而且受贷款与价值比率的很大影响（高贷款与价值比率的贷款在遭遇损失时允许资产贬值的空间很小）。然而，在违约的情况下，贷款与价值比率相对较低的贷款同样会有所损失。一般出于以下两个原因：一是资产的估值可能相对高于其实际市值，二是止赎程序会产生相关成本并放弃相关收益。

鉴于以上因素，贷款组合在信贷调整后业绩评测的程序中，首先要根据抵押贷款组合或证券的信用特征，评估其预期的拖欠、违约和损失程度的情况；其次，可以求出调整损失的收益。需要注意的是，抵押贷款证券市场某些部门的投资者并不参与具体的信用分析。例如，代理业务的买方一般依靠相关代理机构的担保。

除了整体项目融资的抵押贷款的买方，信用分析主要的参与者是自有品牌交易次级产品的投资者。我们可能认为，次级产品的业绩对系列产品的信用表现极为敏感。这是因为次级产品有保护高级产品免受损失的作用，并且有循序渐进分摊损失的特性。

第3章 反向抵押贷款

【摘要】反向抵押贷款是专为老年住房所有人设计的一种贷款工具。这种贷款可使房屋资产变现。反向抵押贷款的第一步是房屋所有人做出选择：一次性支付借款、终生固定按月支付借款或其他某种方式的借款。反向抵押贷款要求在最后一名借款人死亡、搬迁或卖出房产时全额偿还贷款。

反向抵押贷款是住房者可将房屋资产变现的一种住宅抵押工具。这一章将描述这种抵押贷款的特点。尽管目前在美国抵押贷款市场上，反向抵押贷款仅占很小的份额，但其增长速度很快。同时，随着美国人口结构的变化，这种反向抵押贷款有望不断增加。

反向抵押贷款的原理

在反向抵押贷款中，住房所有人通过预付、月付或某种信用贷款的方式获得现金。这批款项无须纳税（从技术上讲是一种提前借款，而非收入）且可用于生活支出。它不影响医疗保险和社会保险福利，只可能影响医疗补助福利。贷款数额取决于借款人的年龄（借款人越年轻获得的贷款越少），房屋的评估价值，即期利率和可能的特定区域的限制条件。抵押贷款可在任何时间预付。

通常当最后一名借款人死亡或变卖房产时需足额清偿反向抵押贷款。抵押贷款到期的条件有：

1. 抵押人长期移居新的居住区。

2. 由于身体或心理疾病导致最后一名借款人无法连续居住12个月以上。

3. 除合理的磨损原因外，财产状况恶化或借款人无法纠正问题。

4. 借款人无法支付财产税或房屋保险抑或违反任何借款人义务条款。

表3-1中列举的简单例子有助于我们更清晰地了解反向抵押贷款。一位75岁的借款人办理了反向抵押贷款。假设现在房屋价值250000美元，其中资产净值为200000美元，抵押贷款50000美元。这个简单的例子忽略了预付费用和抵押保险（必要时），另假设利率固定（当这个产品的利率通常情况下可变时），给予借款人两种支付选择：所有现金预先支付或按月预先支付。如果借款人选择预先一次性支付（选择1），那么根据年龄、房屋价值、利率，预先支付的最高金额为144590美元。然后，借款人必须现金支付首次款50000美元。这样，借款人以后就无须支付利息，同时可以剩下94590美元的现金。相比，如果借款人选择按月支付（选择2），抵押贷款偿清后，借款人将每月收到668美元。（注意：如果没有优先留置权，借款人将每月收到1021美元。）

表3-1 反向抵押贷款：一个简单例子（单位：美元）

借款人年龄：75 岁

最近房屋估值：250 000

抵押贷款：50 000

资产净值：200 000

估计年房屋价格增值（HPA）：5%

估计年贷款利率：7%（0.565 4% 每月）

选择 1：一次性支付

贷款金额：144 590

可用现金：94 590

选择 2：按月支付

月贷款金额（无优先留置权）：1 021

月支付金额（偿付留置权费后）：668

	借款人选择方式 1 80 岁死亡	**借款人选择方式 1 90 岁死亡**
售房收益（5% HPA）：	319 070 = 250 000 × [$(1.05)^{5}$]	519 732 = 250 000 × [$(1.05)^{15}$]
减：死亡时贷款递增价值	202 793 = 144 590 × [$(1.005\ 654)^{60}$]	398 917 = 144 590 × [$(1.005\ 654)^{180}$]
返回房地产金额	116 277	120 815

	借款人选择方式 2 80 岁死亡	**借款人选择方式 2 90 岁死亡**
售房收益（5% HPA）：	319 070 = 250 000 × [$(1.05)^{5}$]	519 732 = 2 500 000 × [$(1.05)^{15}$]
减：死亡时贷款递增价值	70 126 = 50 000 × [$(1.005\ 654)^{60}$]	137 947 = 50 000 × [$(1.005\ 654)^{180}$]
减：月付额 668 美元/月终值	47 828	208 990
返回房地产金额	201 116	172 795

表3-1首先考虑了这样一个案例：借款人选择第一种方案，即预先一次性支付的情况，借款人80岁死亡，刚好是获得贷款的第5年（60个月）之后。在这个例子中，假设房屋每年增值5%，现在价值319070美元。贷款（144590美元）要包括利息。假设年利率为7%，那么借款人需要偿还202793美元。所以，116277美元的差额返回到房产中。表3-1

右侧部分展示了借款人选择一次性预付，90岁死亡，取得贷款15年之后的情况。我们假设房屋价值是519732美元（其中包括15年中5%的房屋增值）和递增价值贷款398917美元。所以，得到返回房地产金额120815美元。

现在，我们再来考虑借款人选择按月支付的情况（选择2）。借款人需预付50000美元取得优先留置权。考虑到借款人的年龄、房屋估值、利率等因素，借款人可以按月收到668美元。所以，如果借款人死亡，贷款的递增价值和月付款终值必须从最终的资产价值中剔除。如果借款人在80岁死亡，正好离抵押贷款初始日60个月，那么借款人将欠47828美元——这其中包括5年（60个月）月付款的终值和贷款的递增价值70126美元（在贷款额50000美元的基础上）。所以，有201116美元可返回到房地产（319070美元的房屋出售费用中，70126美元用于支付现金留置权，47828美元为月付款流出的终值）。如果借款人90岁死亡，财产价值将更高，初始50000美元贷款额的终值也更高，借款人的按月支付额将更多。在这种情况下，表3-1显示房地产的剩余价值为172795美元。

项目

有3种基本方向的抵押贷款项目：1.房产价值转换抵押贷款（HECM）；2.房利美住房持有者抵押贷款（FMHK）；3.所有权抵押产品。

房产价值转换抵押贷款

房产价值转换抵押贷款项目是由美国住房与城市发展部（HUD）下属联邦住房管理局（FHA）提出的，并且所有HECM项目由FHA承保。这是目前最大的反向抵押贷款项目，增长速度极快。2003财政年度仅有

18097项反向抵押贷款。到2004财政年，这一数字翻了一番，达到37829项。接着，2005财政年迅速增加到43131项，2006财政年有76351项。在2007财政年度的前9个月中有80425项反向抵押贷款，已大于2006财政年的全年数量。

要符合HECM贷款的贷款条件，借款人需要年龄不小于62岁，有主要的居住地。实际操作中，我们发现大多数得到HECM贷款的借款人年龄都要比规定的最低年龄大得多。而且，HUD报告显示，HECM借款人的中值年龄为75岁，所有老年住房所有人的中值年龄为72岁。1~4口人的住房必须是单一家庭、唯一独立所有权或住宅单元规划开发（PUD）的一部分。有些房屋建筑是符合要求的，而这其中绝大部分（大约85%）是单一家庭财产。

付款方式

HECM贷款可由以下形式取得：

1.终生按月领取。只要存在一位借款人并持续以该房产作为主要居住地，则每月可领取等额贷款。

2.一定时间按月发放。一定月份内等额按月领取。

3.一定限额内自由支取。借款人可选择预支或分期付款，以及支取数额、支取时间。限额会随时间增加，直到限额用尽。

4.改进型终生领取。它是终生按月领取方式与一定限额内自由支取方式的结合。

5.改进型限期领取。它是一定时间按月发放方式与一定限额内自由支取方式的结合。

实际操作中，一定限额内自由支取是最普遍的方式。如果借款人希望立即支取（比如用以支付优先留置权或度假），就需要采用一定限额内自由支取的方式。在表3-1所举的简单例子中，我们希望确切地展示出反向抵押贷款对房地产的影响。所以我们只列出了两个可选方式：一定限额内自由支取方式中贷款额被迅速全部支取，改进型终生领取方式中预付款用于支付优先留置权。在现实中，借款人可选方式要比例子中的情况灵活得多。

在反向抵押贷款中，当房屋被出售或不再是主要的居住地时，借款人或其继承人需要偿付信用限额中支取的部分（或月付款）以及利息。房屋的剩余价值属于房地产，有可能房屋的价格增值很低或借款人的居住时间很长，使得房屋的价格低于贷款未偿付部分的递增价值。例如，假设在表3-1中75岁的借款人选择方式2，即获得50000美元预付款用以支付优先留置权，另外每月还可获得668美元。如果借款人在90岁时死亡，他/她可获得346937美元（137947美元为预付贷款，208990美元为月付款）。如果房屋价值每年增值2%（而不是我们在表3-1中假设的5%），房屋的增值额为336467美元，或比反向抵押还款额少，差额大约为10500美元。从投资者的角度看，这并不是问题。因为贷款是由FHA担保，政府保险可以对这部分进行保险。从借款人的角度看，由于贷款为无追索权，所以也不是问题。

HECM贷款利率通常根据以下公式，每月或每年调整一次：

一年固定期限国债（CMT）+差额

除了利息费用以外，借款人还需要向FHA保险公司支付抵押保险费（MIP）。这部分保险费相当于2%的预付额加上相当于贷款总额0.5%的年保险费。抵押保险费旨在保证若贷款服务机构破产，政府会介入并支付未来金额。抵押保险费还保证了如果出售价格与偿付金额存在差额，政府会补齐这一差额。除抵押保险费之外，反向抵押贷款费用还

包括申请费，贷款发放费，通常还有月服务费。这些费用通常包括在贷款中，并作为本金在贷款到期时支付。

可贷款额度

可贷款额度取决于借款人的年龄，即期利率和房屋估值。另外，HECM抵押贷款的最大限额取决于HUD贷款限制的最大额。这一限额各国不尽相同，并且每年都会调整。目前，城市单一家庭住宅贷款最高限额为362790美元，乡村为200160美元。也就是说，城市地区的限额是传统限额417000美元的87%。乡村地区的限额是传统限额的48%。这样的限额特点含义非常明确：如果两个年龄相同的借款人在同一时间申请贷款，一个房屋价值362790美元，一个房屋价值1000000美元，他们会得到相同额度的HECM贷款。当借款人超过一人，HECM贷款额度单纯由较年轻的借款人的年龄决定。

表3-2说明了在HECM贷款项目中可支取的数额。这些计算假设房屋位于城市地区。那么，如果一栋房屋增值250000美元，表3-2的上半部分说明了一个65岁的借款人可获得116568美元的贷款信用额度，如果借款人为75岁，则为144590美元；若为85岁，则为174894美元。类似，如果选择终生按月领取方式，65岁的借款人每月可获得744美元，75岁的借款人每月可获得1021美元，85岁的借款人每月可获得1568美元。如果房屋增值1000000美元，FHA贷款限制会约束借款人可获得的贷款额度。所以，如表3-2中下半部分所示，一个65岁的借款人可获得172286美元贷款额度，只比房屋价值250000美元的贷款额度高了46%。

表3-2 HECM反向抵押贷款选项

城市/州：	蒙特克莱尔						
县：	艾塞克斯						
房屋价值：	$ **250 000**						
留置权：	**0**						
出生年	**1944**	**1941**	**1936**	**1931**	**1926**	**1921**	**1916**
年龄	**62**	**65**	**70**	**75**	**80**	**85**	**90**
1. 可用现金（美元）	108 971	116 568	130 034	144 590	159 775	174 894	189 273
贷款与价值比率	43.6%	46.6%	52.0%	57.8%	63.9%	70.0%	75.7%
2. 可用月收入（美元）	684	744	864	1 021	1 236	1 568	2 190
3. 授信额度							
授信额度（美元）	108 971	116 568	130 034	144 590	159 775	174 894	189 273
年增长率	7.22%	7.22%	7.22%	7.22%	7.22%	7.22%	7.22%
5 年授信额度价值（美元）	154 403	165 168	184 247	204 873	226 389	247 811	268 185
10 年授信额度价值（美元）	218 777	234 030	261 064	290 288	320 775	351 129	379 997

城市/州：	蒙特克莱尔						
县：	艾塞克斯						
房屋价值：	$ **1 000 000**						
留置权：	**0**						
出生年	**1944**	**1941**	**1936**	**1931**	**1926**	**1921**	**1916**
年龄	**62**	**65**	**70**	**75**	**80**	**85**	**90**
1. 可用现金（美元）	161 305	172 286	191 730	212 715	234 555	256 216	276 686
贷款与价值比率	16.1%	17.2%	19.2%	21.3%	23.5%	25.6%	27.7%
2. 可用月收入（美元）	1 012	1 100	1 275	1 501	1 815	2 297	3 201
3. 授信额度							
授信额度（美元）	161 305	172 286	191 730	212 715	234 555	256 216	276 686
年增长率	7.22%	7.22%	7.22%	7.22%	7.22%	7.22%	7.22%
5 年授信额度价值（美元）	228 557	244 116	271 666	301 401	332 346	363 037	392 042
10 年授信额度价值	323 847	345 893	384 929	427 061	470 908	514 395	555 492

（美元）

房利美住房持有者抵押贷款

房利美住房持有者抵押贷款（FMHK）项目是房利美传统市场HECM的替代产品。其原理与HECM基本相同：借款人可终生按月领取（也就是说，只要借款人把抵押房屋作为主要居住地），获得授信额度。然而，房利美住房持有者抵押贷款项目可用作更广范围的替代产品，包括FHA未批准的独立所有权和新房购置。后者尤其重要，因为HECM抵押贷款要求借款人在房屋中居住一年以上。我们假设一位75岁男士想卖掉一处在费城价值150000美元的房产，并在佛罗里达购买一处价值200000美元房产，为避免新的住房贷款（由于借款人的收入有限），借款人必须付出出售费城房产的全部收入150000美元以及50000美元的储蓄。如果借款人没有这50000美元，就无法购买新房（除非借款人有资格并能够获得常规抵押贷款）。但借款人也可以寻求房利美住房持有者抵押贷款，以弥补50000美元的差额。

注意，尽管房利美项目的贷款限额高于FHA项目，但FMHK项目可支取的贷款通常少于HECM项目。表3-3说明了这一点。一个拥有价值250000美元房屋的65岁的借款人可以从HECM项目中支取116568美元，而在FMHK项目中只可支取42817美元。

FMHK项目的利率是指数利率——由美联储公布的一个月二级市场定期存款利率的当期周平均值加上一个差值，并按月调整。

表3-3 项目比较

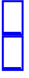
房屋价值（美元）	250 000			250 000		
出生年份	1941			1921		
年龄	65			85		
	FHA/HUD（月度）	FMK	所有权反向抵押项目	FHA/HUD（月度）	FMHK	所有权反向抵押项目
1. 可用现金（美元）	116 568	42 817	42 709	174 894	136 990	115 734
贷款与价值比率	46.6%	17.1%	17.1%	70.0%	54.8%	46.3%
2. 可用月收入（美元）	744	336	—	1 568	1 334	—
3. 授信额度						
授信额度（美元）	116 568	42 817	42 709	174 894	136 990	115 734
年增长率	7.22%	—	5.00%	7.22%	—	5.00%
5 年授信额度价值（美元）	165 168	42 817	54 508	247 811	136 990	147 709
10 年授信额度价值（美元）	234 030	42 817	69 568	351 129	136 990	188 518

（续表）

房屋价值（美元）	250 000			250 000		
出生年份	1941			1921		
年龄	65			85		
	FHA/HUD（月度）	FMK	所有权反向抵押项目	FHA/HUD（月底）	FMHK	所有权反向抵押项目
1. 可用现金（美元）	172 286	74 901	178 134	256 216	231 524	470 234
贷款与价值比率	17.2%	7.5%	17.8%	25.6%	23.2%	47.0%
2. 可用月收入（美元）	1 100	587	—	2 297	2 255	—
3. 授信额度						
授信额度（美元）	172 286	74 901	178 134	256 216	231 524	470 234
年增长率	7.22%	—	5.00%	7.22%	—	5.00%
5 年授信额度价值（美元）	244 116	74 901	227 349	363 037	231 524	600 151
10 年授信额度价值（美元）	345 893	74 901	290 161	514 395	231 524	765 961

所有权抵押产品

市场上有多种由出借方提供的所有权抵押产品。HECM和FMHK产品的利率是变化的。这些所有权抵押产品通常为确保贷款递增价值不高于房屋价值使用额外防护。首先，由于贷款人不愿承担若借款人的较长寿命使总支付额高于房屋价值这一风险，这些所有权抵押产品没有终生按月领取方式。其次，信用额度的增长率可由贷款人更改。这些保护措施对于投资者来说非常重要，因为对于这种贷款无政府担保。



第二部分 非抵押类固定收益证券与货币市场工具

第4章 美国国债

【摘要】本章将介绍不同类型的适销国债，以及销售国债的一级市场和二级市场。国债利率与到期值之间的关系称作国债收益曲线。

适销国债的种类

有两种适销国债：固定收益债券与通胀保值债券。

固定收益债券

美国财政部发行两种固定收益债券：贴现债券和息票债券。贴现债券是短期国债，息票债券是中长期国债。

短期国债折价发行，无息票利率，到期值为面值。短期国债一般自发行日起两年到期。美国财政部只发行有明确到期值的债券。2007年年底，美国财政部依惯例发行的短期国债有4周期、13周期、26周期以及半年期。财政部发行过一次1年期短期国债。另外，财政部还根据不同的借款金额发行1～7天期的现金管理债券。

作为贴现债券，短期国债无须给付息票利息，但需依面值折价发行。投资者的收益是面值与买入价之差。

美国财政部发行的息票债券的初始期限为两年或两年以上。息票债券一般以面值发行，且不可提前偿付；而固定收益债券到期值即为面值。中期国债是息票债券，发行时初始期限为2～10年。2007年年

底，美国财政部发行的中期国债有2年期、5年期和10年期。美国曾发行过3年期中期国债一次。初始期限10年以上的国债是长期国债。2007年年底，美国财政部发行的长期国债为30年期。2001年，财政部曾停止发行30年期国债，但2006年2月又开始重新发行。美国财政部曾发行过20年期长期国债一次，但于1986年1月停止发行。

通胀保值债券

美国财政部发行通胀保值型息票债券。财政部根据通胀率，增加或减少本金，因此当债券到期时，投资者获取因调控通胀而增加的本金或者回收原始本金。这种债券在1997年1月首次发行，通常称作通胀保值债券（简称TIPS）。2007年年底，美国财政部发行的通胀保值债券分为5年期、10年期和20年期。

通胀保值债券的运行机制如下：债券的息票利率固定，由竞价程序决定，本章后面部分将加以解释。息票利率指实际利率，因为这个利率剔除了通胀率，能够计算投资者最终所得。用于衡量通货膨胀率的通胀指数是未经季度调整的美国每月城市消费者价格指数（CPI-U）。

美国国债本金、票息支付和到期值每半年调整一次，这就叫作通胀调整本金。例如，假设通胀保值债券的息票利率是3.5%，每年的通胀率为3%。再假定投资者在1月1日购买了票面价值为100000美元（本金）的债券。半年的通胀率为1.5%（3%除以2）。前6个月过后，通胀调整本金为1加上上半年通胀率，再乘以原票面价值。在此例中，前6个月的通胀调整本金为101500美元。这一通胀调整本金值是计算前6个月息票利息的基础。然后息票利率为1.75%（实际利率3.5%的一半）乘以付息日的通胀调整本金（101500美元），因此票息支付为1776.25美元。

我们下面看后6个月。通胀调整本金期初为101500美元。假设后6个月的半年通胀率为1%，那么6个月以后，通胀调整本金为期初值（101500美元）乘以半年通胀率（1%），得出本金调整额1015美元。所以后6个月的月底（例子中为12月31日），通胀调整本金为102515美元（101500+1015）。息票利息将在第二个付息日付给投资者，其值为付息日通胀调整本金（102515美元）乘以实际利率的一半（即3.5%的一半），最后得票息支付额为1794.01美元。

正如我们所见，一部分通胀调整金额来源于以通胀调整本金为基础的票息支付。但是，美国政府决议每年对调整金额征税，由于购买通胀保值债券要交税，所以它作为投资工具的吸引力便下降了。

通胀调整本金可能受反通胀（即价格下降）措施的影响，到期值最终低于初始面值。但是，由于美国财政部对通胀保值债券的引导，其赎回价格要高于通胀调整本金和初始面值。

如果债券在到期日之前出售，通胀调整本金必须在结算日计算。通胀调整本金根据指数比率计算，指数比率是指结算日参考消费者价格指数与发行日参考消费者价格指数的比值。参考消费者价格指数是3个月的滞后值。例如，5月1日的参考消费者价格指数是2月的每月消费者价格指数。美国财政部每日在其网站上面向大众发布债券的日指数比率。

国债拍卖程序

国债经过拍卖程序在一级市场出售。每次拍卖都需要提前几天在财政部网站或新闻发布会上进行通知。通知上涵盖发行的各种信息，包括发行数量，发行债券的期限和种类，一些拍卖规则和拍卖程序的描述。国债拍卖面向所有经济实体。

美国财政部制定新国债的拍卖程序、拍卖时间以及国债期限。拍卖过程和所拍卖债券的期限会定期改变。

财政部虽然定期拍卖新债券，但也经常提供一定数量的未偿清债券，即未偿清债券的重新开放。财政部制定固定日程重新开放某些已发行债券。为保证新发债券的数量并管理债券的期限，财政部发布了债券回购计划。在这项计划中，财政部在二级市场通过反拍卖购买债券，以赎回未到期且未清偿的国债。

国债拍卖实行投标制。投标者可采用两种投标方式：非竞争性投标和竞争性投标。非竞争性投标是指出资者愿意以拍卖程序所定的收益率购买拍卖债券。发出非竞争性投标后，竞标者只需说明竞标数量。非竞争性投标的数量不可超过既定数量。竞争性投标既要说明竞标数量，又要说明竞标者愿意购买所拍卖债券的收益率情况。

拍卖结果这样确定：首先，从全部拍卖证券中减去非竞争性投标和非政府购买（如美联储购买），其余部分分配给竞争性投标者。然后，竞争性投标部分从竞标者最低收益率到最高收益率有序提交。（这相当于按照竞标者愿意支付的最高价到最低价竞标。）从最低收益率开始竞标，可分配给竞标者的竞争性投标全部分配给他们之后，停止竞争性投标。财政部获取的最高收益率称为止损离场收益率（或最高得标收益率）。出价比止损离场收益率高的竞标者不能分得新债券（即为失败的竞标者）。报价等于止损离场收益率（即财政部认可的最高收益率）的竞标者可获得其全部投标额的一部分。例如，假设投标者以40亿美元竞标止损离场收益率，但分配给所有低于止损离场收益率的竞标者之后，该竞标者只获取了10亿美元。因此每一个竞标止损离场收益率的竞标者将获得竞标额的25%。所以，如果一个投标者竞标1200万美元，那么他只能获得300万美元。

美国财政部公布的结果包括止损离场收益率、相关价格以及竞标价格恰好为止损离场收益率的投资者所获债券数额。美国财政部还公

布非竞争性投标的债券数量、平均收益率报价以及政府拍卖的全部数额与政府所获数额的比率（申购比率）。对于中长期国债，政府发布内容包括新债券的息票利率。当以成功竞标者的收益率评估时，能得出面值临近价格却又不高于面值的利率就是息票利率（1%的1/8增加值）。

现在，我们知道了如何定义成功的投标者以及如何给他们分配数额，接下来的问题是什么样的收益率能使他们获得其竞标的证券。所有财政部的拍卖都是单一价格拍卖。单一价格拍卖中，所有竞标者都由竞争性投标所获的最高收益（即最高得标收益率）来分配证券。这种拍卖叫荷兰式拍卖。

二级市场

国债的二级交易市场是一个场外交易市场，在这个市场，一些国债交易商不断报价并询问未清偿债券的价格，进行24小时国债虚拟交易。3个主要的交易地点是纽约、伦敦和东京。一般国债的结算期为交易日之后的第一个工作日（结算“之后一天”）。

最近一期拍卖的证券叫指标债券，或者当期债券。由指标债券替代的债券称为非指标债券。在某一时间点上可能有不止一个非指标债券，而这些非指标债券的到期期限与指标债券的到期期限几乎一致。国债的交易时间在财政部的发行时间之前。国债二级市场的这个部分叫发行前市场（或简称为WI市场）。短期国债和息票债券的发行前市场交易从拍卖公布日持续到债券发行日。

政府经纪人同公众投资者以及其他自营交易公司进行交易。他们通过中介机构进行交易，中介就被称为中间交易商。交易员为中间交易商提供公司买入价和卖出价。中间商通过与每个交易平台相连形成

计算机联网，在电脑屏幕上显示最高买入价和最低卖出价。交易员用中间商完成交易以提高交易的速度和效率。

短期国债的报价

短期国债的买入价和卖出价的报价方式与财政附息债券不同。不同于中长期国债的每半年付息一次，短期国债以银行贴现率为基准的报价公式如下：

以银行贴现率为基准的年收益率=（贴现额/面值）×（360/距离到期日的天数）

面值与到期值之差就是贴现值。

例如，假设短期国债离到期日还有43天，票面价值为100万美元，发行价为993908.33美元。贴现值为6091.67美元。以银行贴现率为基准的年收益率为：

以银行贴现率为基准的年收益率=（6091.67/1000000）×（360/43）=5.1%

国债价格可由以银行贴现率为基准的年收益率通过以下公式计算：

价格=面值-\[以银行贴现率为基准的年收益率×面值×（距离到期日的天数/360）\]

例如，假设短期国债离到期日还有43天，如果以银行贴现率为基准的年收益率为5.1%，那么价格为：

价格=1000000-\[0.051×1000000×（43/360）\]=993908.33（美元）

收益率是一种衡量标准，但以银行贴现率为基准的年收益率存在缺陷，原因有两点：第一，衡量标准是基于对债券面值的投资，而不是对实际价值的投资。第二，收益率按每年360天来计算，而不是按365天计算，这使得短期国债的收益率很难与中长期国债进行比较，因为中长期国债按每年365天计算。货币市场的规定是每年360天。虽然计算收益的衡量标准有缺陷，但是交易者仍采取这种方法为短期国债报价。

对于中长期国债，市场参与者对短期国债报价采用的收益率方式叫债券等值收益率。定期大额存单等值收益率，也叫货币市场等值收益率，使短期国债报价收益率比其他以360天为基准支付利息的货币市场工具的报价收益率更具可比性。在这里，我们考虑了短期国债的价格而非面值。定期大额存单等值收益率的计算公式为：

定期大额存单等值收益率=（360×以银行贴现率为基准的年收益率）/[360-（距离到期日的天数×以银行贴现率为基准的年收益率）]

如上所述，假如123天的短期国债面值为100万美元，发行价为982916.67美元，以银行贴现率为基准的年收益率为5%，那么：

定期大额存单等值收益率=（360×0.05）/[360-（123×0.05）]=5.09%

政府息票债券的报价

政府息票债券的报价以点为基础。一点等于面值的1%。一点分为32个单位，所以如果价格为97-14，表示97加32分之14的价格，或者按面值的百分制计算为97.4375。附加值（+）是指32点的一半（64点），或者32点的几个8倍（356点）都会加在某个价格的后面。因此97-14+的价格是指97加32分之14加64分之1，或者是97.453125。97-142是指97加32分之14加256分之2，或是97.4453125。

政府息票债券的买方必须弥补卖方债券的累积利率（即从上次收到债券利息到债券结算日这段时间的息票利率）。总的来说，当计算债券的累计利息时，需要3点信息：（1）累计利息期间的天数；（2）息票天数；（3）息票支付的美元价值。累计利息期间的天数是指总天数剔除卖方在卖出债券时所获利息的天数。对于政府息票债券，计算两个日期间的实际天数称为实际日期计算法则。

累计利息期间的实际天数和息票天数由以下3个主要日期决定：交易日、结算日和前一次付息日。交易日是买卖进行的日期。结算日是交易结束的日期。国债的结算日是交易日的下一个工作日。政府息票债券的利息计算是从前一个付息日（含）累计直到结算日（不含）。

在上述条件下，政府息票债券的累计利息是：

累计利息=（每年息票的美元价值/2）×（累计利息期间的天数/息票天数）

财政剥离型债券

美国财政部不发行中长期零息债券。但是，由于零息工具没有利率风险，人们有需求，所以非政府机构领域根据息票剥离程序创造了这种债券。

为展现这一程序，假设有20亿美元固定收益的10年期国债，息票利率为5%，由交易公司买入，做成零息国债。该国债的现金流是：每半年支付一次利息，利息额为5000万美元，总计支付20次（20亿美元乘以0.05除以2），20亿美元的本金（也叫全部金额）在10年后偿付。由于美国财政部将对这一债券进行21次不同的偿付，代表每一次偿付的支付凭证债券都是零息国债。到期数额或含一定数量金额的债券，无论是票息还是全部金额，都取决于美国财政部对潜在中期国债的给付金额。在我们的例子中，有20个零息债券，每一个的到期值都是

5000万美元，一个含全部金额的零息国债，到期值为20亿美元。零息国债的到期日与美国财政部相应的支付日一致。

零息国债是美国政府债券本金与利息分售（STRIPS）项目的一部分，该项目旨在促进某指定国债的本息剥离。如今，所有中长期国债（固定本金和固定通胀指数）都可本息剥离。零息国债在美国政府债券本金与利息分售制项目中产生，是美国政府的直接债务。而且，该债券受到了美联储记账系统的批准。

在交易员报价单和卖方的屏幕上，美国政府债券本金与利息分售或简称本息分售的识别方法如下：现金流是否来源于息票（由ci表示），本金是否来源于长期国债（由bp表示），本金是否来源于中期国债（由np表示）。从息票中分售出来的，称为拆分国债的利息；从本金中分售出来的，称为拆分国债的本金。

将需纳税财产投资于拆分型债券的劣势是累计利息每年都需缴税，即使还未支付利息，也需缴税。因此，这些债券在到期日之前还都是负现金流。区分拆分国债的利息和拆分国债的本金的原因之一是一些来自于国外的买方考虑到其所在国的利息税问题，偏向于购买拆分国债的本金。如果剥离型债券来源于拆分国债的利息，其利息视为一般利息。一些国家的税法将拆分国债本金的利息视为资本收益，相对于一般的利息收入，在税率上予以优惠（即税率较低）。

一个市场参与者可以在市场中购买零息国债组合，以使债券组合的现金流替代政府息票债券错误定价的现金流。市场参与者凭借这种方式获得的收益将高于政府息票证券的收益，这一过程称为债券重组。

第5章 联邦机构证券

【摘要】联邦机构市场包括国会特许的不同实体的债务，该债务用于为美国的住房和农业机构及美国政府的特别资金项目提供融资。最大的发行人也被称为政府支持企业（GSE）。这些政府支持企业既可以是公有股东公司，也可以是政府所有股东公司（如房利美、房地美以及田纳西河流域管理局），还可以是联邦特许银行贷款体系内的筹资机构（如联邦住房贷款银行系统、联邦农业信贷银行系统）。美国政府并不担保政府支持企业的债务。国会创立一些较小的联邦机构来解决具体项目资金问题。同时，这些联邦机构享有部分或全部政府“诚实信用”担保［如融资公司（FICO）、重组融资公司（REFCORP）、进出口银行、美援署、民营出口融资公司（PEFCO）和小企业管理局（SBA）］。很多小型联邦机构限制或并不发行自己的债务，但使用联邦融资银行满足其对于非拨款资金的需要。超过97%的联邦机构市场未偿付的债务是由政府支持企业发行的。2007年，政府支持企业和所有的联邦机构未偿付的非抵押贷款债务占据了美国债务市场的9.4%。联邦机构发行人的债务责任包括：到期、结构、流动资金以及规模等。从小额债务发行到数万亿债务发行，多币种日程项目，高信贷评级以及市场流动性这些发行方法的多样性为联邦机构市场的投资者和经销商提供了广泛的国际国内基础。联邦机构债务在债务市场曲线的“有效边界”中占据着独一无二的重要的地位。

联邦机构证券可以根据发行人的类型进行分类，这些发行人是与政府相关的机构及政府支持企业（GSE）。那些为具有信贷信用标志的

某些行业提供信贷的联邦机构主要发行两种证券：公司债券，抵押贷款证券或资产支持证券。在这里我们主要讨论的是前一种证券。

联邦政府相关机构

联邦政府相关机构是美国联邦政府的辅助机构，通常情况下并不直接面向市场发行证券。联邦政府相关机构包括美国进出口银行、田纳西河流域管理局、商品信贷公司、农民住房管理局、总务管理局、政府国民抵押贷款协会、海事管理机构、民营出口融资公司、农村电气化管理局、农村电话银行、小企业管理局以及华盛顿都会区运输管理局。

所有联邦政府相关机构无须在美国证券交易委员会注册。除了田纳西河流域管理局和民营出口融资公司所发行的证券外，其他所有联邦政府相关机构所发行的证券都会获得美国政府的诚实信用。由联邦政府相关机构所发行的证券获得的利息收入无须缴纳各州及各地方的利息税。

因为近些年来发行证券的联邦政府相关机构是田纳西河流域管理局，所以我们就在此讨论这些证券。

田纳西河流域管理局

田纳西河流域管理局是美国最大的公共电力系统，其于1933年由美国国会创建，主要为防洪、航海及发展工农业提供服务，并促进田纳西河流域电力系统的使用。该管理局主要是通过内部资金和发现债务来满足其资金需求。该局发行美元或其他币种（英镑和欧元）债务证券。田纳西河流域管理局发行债务只是为其电力系统提供资金或是偿还未支付的债务。

美国政府并不担保田纳西河流域管理局的债务责任。然而，该管理局所发行的证券被穆迪和标准普尔评为AAA级。该评级是以田纳西河流域管理局作为美国政府独资机构的地位和该管理局金融实力评级机构的观点为基础的。金融实力包括：（1）电力债券持有者可以从净电力收益中获得首个承诺支付；（2）田纳西河流域管理局所收电费既能确保每年还本付息的金额，又能确保经营费用和投资费用。

根据田纳西河流域管理局的年报，截至2006年9月30日，该管理局有87项未支付的长期国债，总计达205.1亿美元。有些问题涉及个人投资者（零售上市债券）和团体投资者（非零售上市债券）。

零售上市债券具有标准的可提前偿还债券（资产的特点，即在债券持有人死亡之后，其债券可以票面价值加待付利息的价格赎回）。可卖自动利率重设证券是不可赎回的，但是具有两个有趣的特征：首先，这种证券在前5年有一个固定的票面利率，且有一个每年重设规定，即在某些情形下，降低证券票面利率。这种利率降低是跟30年期固定期限国债（CMT）联系在一起的。其次，如果票面利率降低，那么债券持有人有权将债券按票面价值加待付利息出售。最近，田纳西河流域管理局发行了一种“电子票据”，也就是“电力债券”。还有一种叫“附属债务”的零售债券。也就是说，这些附属债务从属于电力债券。最典型的一次发行就是1996年系列A——季度收入债务证券。

对机构投资者来说，田纳西河流域管理局发行了多种未清偿全球债券，有16种是以美元计价的不可赎回性债券，有两种是以美元计价的可赎回债券。另外，田纳西河流域管理局现在已经发行了3种不可赎回的以英镑计价的证券（1998年系列H，2001年系列B和2003年系列A）和不可赎回的可卖证券（2000年系列F卖权，1997系列C交易，1996系列A双卖权）。

政府支持企业

政府支持企业是由私人所有、公开特许的实体。国会创办这些企业是为了减少对那些被认为担保援助对其很重要的某些行业的资本成本。这些行业中的实体包括农民、私房屋主和学生。关于政府支持企业的授权立法一般是定期审查。政府支持企业直接面向市场发行债券。由政府支持企业发行的债券市场虽然不及国债市场大，但是这些年来，这种债券市场已经成为债券市场中既活跃且重要的市场。自1998年以来，除了一些较为传统的筹资方法，很多政府支持企业已经开始了一种计划性债券发行平台（以下将会有详细说明）。政府支持企业同时也发行以外国货币计价的证券和美国美元全球证券。

目前有5种政府支持企业发行信用证券：房利美、房地美、联邦住房贷款银行系统、联邦农业信贷银行系统、联邦农业抵押贷款公司。房利美、房地美和联邦住房贷款银行系统为住房部门提供贷款。联邦农业信贷银行系统负责农业部门信贷市场，联邦农业抵押贷款公司提供农业抵押贷款。

联邦住房贷款银行系统，联邦农业信贷银行系统以及学生贷款营销协会的债券利息免除各州以及地方所得税。除了由以上5种政府支持企业发行的债券以外，还有一些已经被废除却未偿还的政府支持企业所发行的债券。这些政府支持企业包括融资公司，重组信托公司以及农业信贷援助公司。

政府支持企业证券类型不同，报价也不同。短期的GSE票据贴现是在收益的基础上报价的，这和短期无息国债的报价方式是一样的。流动性最强的计划性GSE债券通常是在以下两个基础上报价的：一个是价格基础，这与短期无息国债是一样的。也就是说，买入价和卖出价是用票面价值和32点的百分数表示的。另一个是利差基础，这种基准点中的收益利差选自代理曲线或发行票据。国债市场是最受欢迎的领头羊市场，它规定了GSE债券的报价。那些流动性稍弱并含有某些期权形式的GSE债券，如可赎回债券，可能按基于收益利差的国债、美元利率

兑换曲线报价，或者引用GSE债券的收益曲线或特定GSE发行票据报价。

2001年，当联邦住宅抵押公司开始参考票据的拍卖时，GSE证券市场引入了第三种报价。在交易拍卖之前，证券是按“发行时”基础（WI基础）即直接收益基础（见证券市场协会，2001）报价的，这与国债交易中使用的报价方法一样。这种报价在证券拍卖之前都是有效的。拍卖时，价格行情一般会返回收益率基础。有些GSE证券在交易中的流动性几乎和国债的流动性一样。其他仅仅得到少数经销商支持的证券的交易，这与现行的公司证券十分相似。

政府支持企业证券的种类和特点

通常情况下，GSE发行两种债券：信用债券和贴现票据。信用债券可以是票据或者债券。GSE发行的票据（极少数情况）期限为1～20年，而GSE发行的债券的期限最低为20年。GSE同样发行结构票据。

贴现票据属于短期债务，其到期日一般为1～365天。至于短期无息国债，无票息。相反，投资商是通过购买贴现票据来获取利息的。

计划性政府支持企业发行平台

1998年，房利美和房地美开始各自发行基准票据，参考票据和债券。这些计划性平台合并了预先公布的资金议程和多数小规模发行票据来使其融资项目更加透明化，并且使所发行的债券更具有流动性。1999年，房利美和房地美（包括基准票据和参考票据）都分别以每周拍卖的形式来增加他们的短期贴现票据融资项目。随后，联邦住房贷款银行系统和联邦农业信贷银行系统通过它们各自的融资实体，即联邦住房贷款银行系统的金融办公室和联邦农业信贷融资公司发起了计划性债务平台。联邦住房贷款银行发行联邦住房贷款（TAPs），联邦农业信贷银行发行农业信贷指定票据。而联邦住房贷款银行系统和联

邦农业信贷银行系统所需要的融资来自于单独的公司实体。这可以使得发行日程公告更准确。联邦住房贷款银行和联邦农业信贷银行的资产负债表融资要求限制了GSE计划性融资数量。当房利美、房地美和联邦住房贷款银行系统发行大部分短期债务的时候，他们都会利用拍卖进行融资。尽管这些GSE的大小和范围各不相同，但是拍卖期限均包括常规的1月、2月、3月、6月和12月。房地美也合并了参考票据发行的2年、3年和5年拍卖。这就第一次出现了GSE债券的“发行时”贸易，这是提高GSE证券市场透明度和流动性的一大里程碑。

房利美、房地美将会定期宣布与其计划性发行债券有关的买回拍卖和（或）交易拍卖。

政府支持企业及发行债券的描述

目前，发行证券的五大政府支持企业以及未偿还债务的三大政府支持企业可以简单介绍如下。

房利美

美国住宅抵押债务市场代表了世界上最大的抵押债务市场。美国所面临的问题就是吸引投资者投资住宅抵押债务。储蓄和贷款协会曾经是最基本的投资者，尤其是当政府制定了一些有益的政策后。但是因为债券交易市场并不活跃，所以贷款抵押丧失了流动性而且那些融资机构面临流动性风险。

20世纪30年代，美国国会制定了解决这一问题的方案。国会创立了一个联邦政府相关机构——联邦国民贷款抵押协会，即房利美，旨在为贷款抵押创造一个流动性次级市场。房利美通过买卖抵押贷款来完成这一目标。该协会需要融资源以防止流动性紧缩。国会赋予该协会国债一个信用额度来解决此问题。

尽管有房利美的存在，但贷款抵押次级市场并没有得到很好的发展。在紧缩银根时期，房利美对减缓住房危机也无能为力。1968年，国会将房利美分为两个实体：（1）现在的房利美；（2）政府国民抵押贷款协会（即众所周知的“吉利美”），该协会的职责就是利用“美国政府的充分信任和信誉”来支持有政府保障的抵押贷款市场。虽然房利美最初是一个联邦政府的相关机构，但是现在已经成为一个政府支持企业了。

房利美发行基准票据、基准证券、可赎回的基准票据、次级基准票据、投资票据、可赎回证券和结构票据。基准票据和基准证券是不可赎回的。基准票据的最小发行量是40亿美元，而基准证券的最小发行量为20亿美元；均季度发行，期限为2年、3年、5年、10年和30年。

房地美

在国会将房利美划分为现在的房利美和吉利美之后的两年，也就是在1970年，国会创立了房地美（曾经被称为联邦住宅贷款抵押公司）。创建房地美的目的是对约定抵押提供支持。美国政府并不为这些抵押贷款做担保。

房地美发行参考票据、贴现票据、中期票据、参考证券、可赎回参考票据、欧元参考票据（以欧元计价的债务）以及全球证券。参考票据和贴现票据期限少于1年。参考证券期限为2～30年。可赎回参考票据期限为2～10年。联邦住宅抵押公司将根据已公布发行日程并在最小发行指导方针下发行并（或）重开参考票据，30年期限的参考票据以及欧元参考票据。房地美发行的参考票据和参考证券适于剥离。

房地美和房利美都发行子弹票据和可赎回中期票据（MTN）以及结构票据，这些票据是根据团体投资者的需求（反向查询）来定制的。所发行的结构票据都是各种浮动利率或零息的有价证券。这些都是以美元计价的证券和以大量外国货币计价的债券。

房地美和房利美分别以弗雷迪替补（Freddie SUBS）债券和房利美附属基准票据的形式发行次级证券。两个公司各自都有无担保的次级债务，这些次级债务相对于房地美和房利美公司的所有现有债务和未来债务来说，具有初中级的兑付权。付款结构如下：如果某些条件实现了，那么受影响的公司就要独自推迟偿还所有未偿还的次级债务的利息。利息延期不得连续超过5年或不能延期至到期日。应计利息应与发行的票面利率合在一起。在延期期间，受影响的公司不得宣布或支付股息，不得赎回、购买或购入其普通股或其优先股。房地美和房利美首批上市证券是在2001年，两家公司的证券都获得了穆迪投资者服务公司的Aa2级评级和标准普尔公司的AA级评级。

联邦住房贷款银行系统（FHL银行）

联邦住房贷款银行系统包括了12家区联邦住房贷款银行及其会员银行。联邦住房贷款银行的董事会起初是负责调整所有联邦政府特许的储蓄和贷款协会、储蓄银行和由联邦储蓄贷款保险公司所担保的州特许的一些机构。但是自1989年以来，这些董事会的职责已经被削弱了。

联邦政府住房贷款银行的主要债务融资来源就是综合债务的发行。这些综合债务是12家联邦政府住房贷款银行的连带债务。期限为4周、9周、13周和26周的联邦政府住房贷款银行的综合贴现票据每天都发行。贴现票据在4周、9周、13周和26周的到期日之前每周拍卖两次。因为联邦政府住房贷款银行系统的证券发行与其会员银行有直接的关系，所以不存在传统意义上的债务日程。子弹票据、可赎回票据以及债券发行人票据每天发行。联邦政府住房贷款银行制订了一些计划来加快某些证券的发行。1999年开始了TAP计划。这项计划聚合了所有联邦住房贷款银行的六大普通子弹证券期限（1.5年、2年、3年、5年、7年和10年）的需求，然后每天通过竞拍来向这些银行发行证券。这些证券具有标准化的条款，并通过为期3个月的拍卖再次开放，这使

得各银行发展到了上10亿美元的规模。当TAP证券处于下滑时一样可以重新开放。可提前偿还的债券主要是根据团体投资者的反向查询来定制的，并且每天发行。联邦住房贷款银行的全球证券计划将会定期向外国投资者提供大规模的以美元或其他外币计价的标准证券（10亿美元以上的可赎回债券和30亿美元以上的子弹证券）。

联邦农业抵押贷款公司（农民美）

联邦农业抵押贷款公司为农业房地产贷款提供次级市场。国会1998年创立该公司是为了向农民、大牧场主、农村房主、农村商业以及农村社区提供合适的抵押贷款。这样是为了与房地美和房利美公司采用同样的方式来从放款人那里购买合格贷款。

联邦农业抵押贷款公司是通过出售信用证券和由所购买的贷款担保的抵押贷款支持证券来融资的。这种抵押贷款支持证券被称为农业抵押贷款支持证券（AMBS）。该公司所发行的信用证券包括贴现证券和中期证券。

联邦农业信贷银行系统（农业信贷）

联邦农业信贷银行系统（FFCBS）的目标在于为农业经济部门的充足、可信赖的信贷项目提供支持及相关服务。该系统包括3个实体：联邦土地银行、联邦中间信贷银行和合作银行。1979年以前，这3家银行都以各自的名义来发行证券。从1979年开始，这3个实体是在FFCBS“连带债务”的基础上联合发行证券。FFCBS所有的融资是通过联邦农业信贷银行融资公司（FFCBFC）来安排的，该公司主要发行合并债务。

FFCBFC是通过5种形式来发行债券的：贴现票据通过发布率每天发行；每月发行期限为3个月和6个月的日程证券；作为新发行证券（最少10亿美元）或重新发行证券（最少30亿美元）的期限为2年的指定证

券，可每两个月发行一次；由竞争投标或由团体投资者谈判反向查询的不定期证券可整个月都发行，型号和结构应各不相同；FFCB万事达票据通常是作为单个定制协议根据单个投资者定制每天发行。

另外，学生贷款市场协会（萨利美）主要是为加入联邦担保学生贷款计划、健康教育援助贷款计划和加（PLUS）贷款计划（一项专为在读学生家长提供贷款的计划）的私营出借人提供流动资金。2004年该协会转为政府支持企业。作为GSE的学生贷款市场协会所发行的未偿还债券直至到期日免受新法规限制。目前，该协会发行不受担保的短期债券（贴现票据、6个月期浮动利率票据），结构资产支持证券。萨利美处理政府担保贷款的证券化份额占95%～97%。

融资公司（FICO）

储蓄贷款曾经是由联邦储蓄贷款保险公司（FSLIC）保险，并由联邦住房贷款银行董事会监督。在FSLIC难以应对储蓄贷款行业出现的困难时，国会于1987年通过了《平等竞争法案》和《银行法案》。这些法律有权调整FSLIC的资本，并成立了一个新政府赞助机构——融资公司来发行债券为其自身提供融资。该融资公司于1987年9月发行了期限为30年的价值5亿美元的不可先行偿付的债券。这些债券资本是零息国债担保的。《平等竞争法案》和《银行法案》允许融资公司发行规模为108.25亿美元，但是一年内的发行额不超过37.5亿美元。立法还规定到2026年，或所有证券到期后解散FICO。

重组信托公司

1987年建立的融资公司并不能深入解决处于困境中的储蓄贷款行业所面临的问题。于是，1989年国会通过了更为全面的立法，即《金融机构改革、恢复和强化法案》（FIRREA）。这项法案有3个关键因素：第一，将储蓄贷款监督转变成为新成立的储蓄监督办公室。第

二，将FSLIC的保险功能附加给储蓄协会保险基金，该基金处于联邦存款保险公司的监管之下。第三，建立了重组信托公司（RTC）作为特许的政府支持企业来负责清偿或救助破产的储蓄贷款机构。重组信托公司从重组融资公司获得基金。重组融资公司授权发行400亿美元的长期债券。这种债券资本由零息国债担保。重组融资公司同时发行期限分别为30年和40年的债券。

农业信贷金融援助公司（FACO）

20世纪80年代，联邦农业信贷银行系统由于拖欠了农民贷款而陷入金融困境。这种贷款违约主要是由20世纪70年代晚期和20世纪80年代早期的高利率和农产品的价格压低引起的。为调整联邦农业信贷银行系统的资本，国会于1987年创建了农业信贷金融援助公司。这个联邦赞助机构被授权发行债券，以辅助联邦农业信贷银行系统。农业信贷金融援助公司证券，不同于其他政府支持企业发行的债券，是由国债担保的。

政府支持企业债务抵押中的回购交易市场

由于具有高信用特征（政府支持企业发行的所有优先债券获得了穆迪的Aaa评级）以及二手交易量的稳定增长，一种活跃的“回购”市场在政府支持企业债券中逐渐形成了。根据证券业和金融市场协会（SIFMA）发布的数据，固定收益结算公司的政府证券部（GDS）报道：2006年，贷款抵押GSE抵押品的回购交易达35.2万亿美元，占美国政府证券回购市场总量的8.4%；2005年，贷款抵押GSE抵押品的回购交易达37.2万亿美元，占美国政府证券回购市场总量的9.3%。GSE债券也是与货币政策相关的临时储备业务的可接受抵押品。这种临时储备业务是由纽约联邦储备银行公共市场服务台指挥开展的。GSE抵押品在回购或反向回购交易中将要求2%的典型额外保证金（即证券“扣减

率”，这种证券根据贷款、期限和所使用的债券类型的变化而变化），而在投资级企业债券中要求5%~7%的额外保证金。

信用风险

除了农业信贷金融援助公司所发行的证券外，GSE证券不受美国政府的充分信任，故不能获得信用担保，正如国债一样。因此，购买GSE证券的投资者将会面临信用风险。这些GSE证券和国债之间的收益利差反映出了在感知信用危机上和流动性上出现的不同。信用危机带来的利差反映了发行证券的政府支持企业及其他类似的机构所面临的金融困境，此时，联邦政府将允许这些政府支持企业不偿还其未偿还的债务。

以下两个例子可以说明这一点。1981年年底和1982年年初，房利美的净收入减少，这导致了分析师认为这一债券面临信用风险，这种风险是前所未有的。结果，该债券与国债的收益利差由1981年的91个基点上升到了高达150个基点。在接下来的几年中，该协会的净收入有所改善，接着该证券与国债的收益利差也有所缩减。另一个例子是在1985年，由于农业信贷银行系统的金融困境，该银行证券与相对到期的国债的收益利差大大上升。1985年与1986年的利差因为国会采取救助措施的可能性变化而发生变化。近些年来，房利美和房地美公司都受到了组合冲突会计处理的某些问题的影响；在这一时期，农业信贷银行系统证券的债务利差在国债曲线中轻微波动。

收益利差

由于信用危机和流动性，GSE证券将以相对成熟的国债为依据，以此收益率溢价来进行交易。其收益利差会受各个债券发行实体、债券的到期日、债券的结构以及发行该债券的计划的影响而发生变化。大多数GSE证券是根据LIBOR的利差基础来定价的。大型计划性债券将以

规模较小的同行发行证券的少量溢价进行交易。有类似的最后期限的不可赎回证券和可赎回证券之间的利差将会更大，正如有相似最终期限的享有短期赎回保护和长期赎回保护的GSE证券之间的利差。证券被赎回的时间越长，赎回中的价值越低。因此，不可赎回期限越长，收益利差就越小。

第6章 市政债券

【摘要】债务债券由州政府或当地政府发行并确立。这些证券指的是市政证券或市政债券。两种主要的市政债券结构为税收支持型债券和收益债券。还有带特殊债券结构的市政债券。市政债券吸引投资者的主要优势是所得利息免缴联邦所得税。尽管并不是所有市政债券都可以规避联邦所得税，但市场的主要组成部分还是免缴利息所得税的市政债券。

在本章中，我们将讨论有关由国家、市政府、公共机构及其下属机构发行的债券种类，以及这些融资工具的投资特点。

发行人与发行程序

市政债券发起人数量是惊人的，已超过60000。更值得注意的是，发行实体超过了130万个。超过50000只债券是根据标准普尔的投资工具主要市政债券指数定价的。

市政债券法规会（MSRB）对市政债券市场有诸多规定，其中包括市政债券的经纪人与交易人。市政债券法规会是由美国证券交易委员依据国会规章会于1975年成立的自我监管机构。它通过规章的目的是：（1）防止欺诈和操纵行为，（2）提倡市政债券交易的公平原则，（3）保护投资人与公众的利益。

市政债券有以下3种发行方式：议价销售、竞价投标和私人配售。在议价销售中，发起人雇用投资银行认购债券并销售给公众。在竞价

投标中，投资银行对债券进行投标，最低利率（或相对应，最高价格）的出价银行将成为获胜投标人。中标投资银行或辛迪加之后向公众配售债券。私人配售是典型的一种小型债券发行方式，占总发行额不到1%。这种发行方式直接面对一个或多个机构投资者，发行人无法选择发行方式。各州可能规定某种债券对应某种发行方式。例如，有些州规定政府发行的普通信用担保债券要通过竞价投标方式发行。

免税与应纳税市政债券

有免税市政债券，也有应纳税市政债券。免税是指由市政债券获得的利息可不计入联邦所得税纳税范围。免税市政债券只适用于利息收入，而非资本利得。免税权有可能扩大到其他州或地方。州税收处理取决于：（1）利息收入的来源是州内发行还是州外发行，（2）投资者是个人还是公司。州一级的利息收入处理方法如下：

1.市政债券所得利息纳税与是州内还是州外发行人无关。

2.市政债券所得利息免税权与是州内还是州外发行人无关。

3.州内发行的市政债券所得利息具有免税权，州外发行人发行的市政债券所得利息需缴纳一定形式的税金。

尽管应纳税市政债券是通过市场发行、交易，但是大多数市政债券是免税的，所以市政债券通常是指免税证券。自治区发行应税市政债券是为那些不能够得到免税债券融资的项目融资。以体育场馆的建设为例。最常见的应纳税市政债券类型为工业收益债券和经济发展债券。由于在免税债券的可发行数额上有联邦制度限制，当达到最大限额时，自治区将发行应税债券。有些市政债券是为满足美国以外的需求而发行，此时为应税债券。

还有其他种类的免税债券，包括由非营利机构发行的债券。这种组织的结构可防止个人或个体股东获得机构运营的收入。非营利机构发行的债券是否可以免税由美国国税局决定。由于该权利依据国内税收法规第501项第3条第3点规定，这种机构所发行的免税债券要遵守第501项第3条第3点中的规定。博物馆和基金会也属于这一类。免税债券的义务通常也涉及由哥伦比亚特区或其他美国属地发行的债券，如波多黎各、美属维尔京群岛、关岛、美属萨摩亚群岛和北马里亚纳群岛。自美国境内或属地发行的债券，其利息所得在50个州均免缴联邦、州和地方所得税。

受纳税规定影响的市政债券

联邦税率和州级、地方级市政利息处理办法影响市政债券的价值和投资者策略。国内税收法规中规定需确认市政债券投资者。这些规定还涉及首次发行折扣，替代最低税和由市政债券产生的利息费的可抵扣程度。

首次发行折扣的处理

若发行时首次发行价格小于到期值，那么该债券就称为首次发行折扣债券（OID）。面值与初始发行价格的差额即投资者通过持有至到期可获得的免税利息。

对于市政债券来说，有一个较为复杂的处理。当购买OID市政债券时投资者必须得到确认。1993年的税收调解法指出，任何在1993年4月30日前由二级市场购买的市政债券出售所得资本增值可：（1）免缴联邦所得税，（2）税收按资本利得计算，（3）按普通所得税税率计算，（4）按两项税率的综合计算。

对于任何一种债券来说，税收处理的关键是有关最低减让标准的规定。其规定在债券扣减普通收入所得税之前要在债券的到期剩余年份中，每年最高可按面值的0.25%折扣购买。基于该规定的折扣价叫市场折扣截止价格。投资者购买债券时的市场价格，市场折扣截止价格与债券出售资本增值的税收处理三者之间的关系如下：若投资者以市场折扣价购买，但价格高于市场折扣截止价格，则债券出售资本增值可按普通收入所得税税率或者普通收入所得税与资本利得税的综合税率计算。

替代最低税

替代最低应税收入（AMTI）是将纳税人的应税收入根据特定税收优惠进行调整，使其接近于真实收益。对于个人与公司来说，纳税人的应纳税额不小于（1）应税收入按法定税率的计算额和（2）按AMTI的较低税率计算的纳税额。这种平行税收系统，即替代最低应税收入，用于防止纳税人通过抵扣或在其他情况下国内税收法规允许的税收抵免方式逃避重大的纳税责任。税收优惠项目之一是某些市政债券的免税利息。替代最低税削减了免税特征的价值。然而，并不是所有的市政债券的发行都受会到替代最低税的影响。在目前的税收法规中，在1986年8月7日之后从私人活动债券中获得的免税利息都要计入替代最低税中。但有两个例外。第一，由第501项第3条第3点规定的机构（也就是非营利机构）发行的债券所得利润不计入替代最低税。第二，如果初始债券在1986年8月7日发行，从以债券换新目的发行的债券中获得的利息也不计入替代最低税。并且，替代最低税也不适用于从政府、非私人活动市政债券中获得的利息。这也就意味着，需缴纳替代最低税的债券在交易中拥有更高的到期收益。

对于投资市政债券的共同基金投资者，招股书中会写明基金经理是否可以投资替代最低税债券，如果可以，最大限额是多少。通常情况下，如果共同基金可以投资替代最低税债券，最大值为20%。每年年

末1099号文件会向共同基金的投资人说明基金多少比例的收入应计入替代最低税收入。

由市政债券产生的利息的可抵扣性问题

一般而言，为购买或持有投资债券的借入款利息是可在税前扣除的。但如果与共同基金的投资者相关则例外。国内收入法规明确指出，由“产生负债或购买、持有债务形成的或支付的利息是全部免税的”。对于共同基金的投资人来说，则不可扣除税款。如果纳税人在纳税年获得免税收入，规定也是一样的。换一种说法，用于购买或持有免税债券的借入款利息是不可扣除税款的。

特别规定也适用于商业银行。曾有一段时间，商业银行购买或是由市政债券产生的利息可在税前扣除。税务部门而后先是限制可扣除税款额为85%，之后改为80%。1986税法取消了在1986年8月6日后购买的债券的利息可扣除税款权。银行特有债券发行例外。这些免税债券是由小型发行人在1986年8月6日发售的，银行为构建投资资产组合购买。

成为银行特有债券的条件有：（1）免税发行，非私人活动债券，但包括由国内税收法规第501项第3条第3点规定机构发行的任何债券；（2）由发行人指定是否仅面向银行，且发行人及其下级目标发行量不多于1000万美元。国家认可的有经验的债券代理人在特殊债券发行的报告中应指明债券为银行特有。

市政债券的种类

通常，有两种市政债券：税收支持型债券工具和收益债券。我们接下来将详述每一个类型及有关变体。

税收支持型债券

税收支持型债券以某种形式的税收收入为担保。税收支持型债券最广泛的种类是一般责任债券。另外，属于税收支持型债券这一类的还有拨款支持租赁收入债券和专用税收支持型债券，辅以公共信用增级计划和短期债务工具。

一般责任债券

一般责任担保包括无限纳税一般责任债券和有限纳税一般责任债券。其中更为有力的形式是无限纳税一般责任债券（也叫从价资产税债券），因为它是由发行人无限制征税权力（公司和个人收入税，销售税和财产税）做担保，而且据说还以发行人的完全信任和信用义务做担保。有限纳税一般责任债券（也叫有限从价税债券）是一种有限税收保证，因为这种债券在税率上设有法定最高限以支付发行人债务的利息。

有的一般责任债券不仅由通过发行人的一般征税权在一般基金中创造的累积收益担保，还由指定费用、基金和一般基金外的特别支出担保。基于收益来源的二重性，这种担保特征的债券被称作在担保上具有双保险。举例说明，特殊目的服务系统发行债券可由资产税担保，也可由服务所得特殊费用或收益担保，还可由资产税和特殊费用或收益同时担保。

拨款保障义务

一些发行债券的行政机构或具有为发行实体补足债务差额的潜在州政府责任。由于基金拨款必须得到发行方州政府立法部门的批准，所以被称为拨款支持性债券，州政府的抵押是不受约束的。由于这种税收担保不受约束，发行的这种债券被称为道义责任债券。例如，通过立法确立的法律条文对于道义责任债券的程序是这样描述的：

为了进一步确保持有这种债务储备基金，每年需向机构分配、划拨一定数额存入债务储备基金，并在必要时由机构主席向政府和预算主管担保，使储备资金达到要求额度。代理机构的主席需在每年的12月1日或以前向政府和预算主管提交需使储备资金达到上述要求额的金额证明（如为多笔，则为多笔金额的证明），且所证明的金额需在当年财政年内分配、划拨代理机构。

道义责任担保的目的在于提高发行实体的信誉。第一只道义责任债券是由纽约州房利美发行的。历史上，大部分的道义责任债券都是自给自足的。也就是说，不需要发行实体所在的州给予拨款。在需要的情况下，州立法机构可以拨款。比如，纽约州和宾夕法尼亚州的房利美在发行债券时曾这样做过，新泽西州的南泽西港务局发行债券时曾这样做过。

另外一种拨款支持性债券是租赁支持性债务。租赁分为两种：一种看似租赁，实质上是长期担保贷款。“租赁”资产是贷款的担保。万一出现破产，法院可以判决将承租人的财产作为担保，从而承租人负有债务义务。相反，第二类租赁是真正的租赁。租赁资产的使用者（承租人）定期付款给租赁资产的所有人（出租人）以获得租赁资产的使用权。对于这一类租赁，自治区需每年划拨一定款项保证租赁支付的进行。

专用税收支持型义务

州和地方政府发行的债券越来越多。其专项收益有销售税支付债息，烟草和解协议付款，费用和罚款等。许多债券结构是模仿资产支持型证券。

让我们来看这样一种债券。烟草和解协议收入债券是由烟草和解协议付款支持。州或地方实体支付的这笔款项是根据多数州与4个主要

美国烟草公司（菲利普·莫里斯公司，R·J·雷纳德公司，布朗-威廉臣烟草公司，洛里拉德烟草公司）1998年11月签订的《总和解协议》。缔约州在协议达成后发行了价值365亿美元的免税收益债券。这种烟草和解协议收入债券具有独特的风险，包括结构风险，四大烟草公司的信用风险，现金流动性风险和诉讼风险。首次发行这种债券时的信用评级基本在A或AA范围内；然而，到了2007年年中，它们的信用等级大部分降为BBB级，这也就能看出其中存在的风险。

公共信用提升项目支持的债券

与道义责任债券不同，这类带有公共信用提升项目的债券是法律可强制执行的。这种情况发生在州或联邦代理机构做出保证，或当其有义务将州援助款自动保留、支付任何发行实体未付债息时。后者用于州学校系统的债务义务。

短期债务工具

由自治区发行的短期债务工具包括市政票据、商业票据、可变利率随时支付债券和后两种的混合型债券。

市政票据。通常，市政票据的发行期为12个月，尽管也有的为3个月或3年。市政票据包括发债预期债券（BANs）和现金流票据。发债预期债券是预期长期债券出售而发行的。发行实体必须在资本市场获得资金以履行支付义务。

现金流票据包括税收预期债券（TANs）和收益预期债券（RANs）。税收预期债券和收益预期债券是在预期能够获取税收收入或其他收入时发行。这些属于为发行实体摊平非规律性资金流入的借款。现金流票据的担保可以是发行者广泛的一般责任担保或特殊收益来源担保。现金流票据持有者若与其他一般责任债务的担保收益相同，其留置权可为（1）对所有担保收益具有优先留置权，因而优先于

担保收益相同的其他一般责任债务，（2）与相同担保收益的其他一般责任债务待遇相同，或（3）居于相同担保收益的其他一般责任债务的从属地位。

商业票据。商业票据也是由自治区发行，用以筹集1~270天的短期资金。发行的商业票据分为两类：未提升型商业票据与提升型商业票据。未提升型商业票据是一种仅依靠发行人信用质量和流动性能力的债务义务。提升型商业票据是一种信用得到银行流动性工具（信用证）、保险或债券购买协议提升的债务义务。提升的作用在于当发行人的其他资金不可用时，通过提供流通性渠道降低商业票据到期拒付的风险。

1986年税法条例对免税商业票据进行了限制。该法案限制了新的免税市政债券的发行。其带来的结果是，每一只到期的免税市政债券都被看成是新的债务发行，致使只有非常少量的免税商业票据存在。作为代替，发行者利用下面两个产品筹措短期资金。

可变利率随时支付债券（VRDO）是一种拥有名义长期期限，也拥有每1天或7天重置一次票面利率的浮动利率债券。投资者有权在任何时间将债券返还财产受托人并附7天通知，赎回价格是面值加上递增利息。VRDO有未提升型和提升型两种。

商业票据/可变利率随时支付债券混合型。是根据投资者的流动现金需要定制的产品。在结构上与商业票据同样具有灵活性，因为再行销代理可为不同到期日设立不同利率。当发行长期债券时，与可变利率随时支付债务相同，其中也包括卖回条款。可卖回期限从1天到360多天。在卖回日期，投资者有两个选择：一是将债券卖回发行人，这样做，投资人可获得本金和利息；第二个选择是以再行销代理发布的新的利率和卖回日期，延长债券到期日。

收益债券

收益债券是市政债券市场建立的第二种基本证券结构。发行这种债券可为那些项目完成后可用收益做担保的企业融资；或为一般公共目的融资，其发行人以一般基金部分的税收和收入来源向债券持有人担保。后一种收益债券通常允许发行人在一般责任债务限额之外举债，且无须投票通过。

市政收益债券的信托契约详细规定了如何分配企业所获得的收益。这被认为是资金流转结构。在典型的收益债券中，收益首先进入收益基金中，费用支出就是从收益基金中来。典型的资金流转结构是按以下顺序向其他基金划拨费用的：操作和维修基金，偿债基金，偿债收益基金，可更新和可替代基金，收益维修基金和盈余基金。

收益债券可根据融资种类划分。主要包括公用事业收益债券，交通收益债券，住房收益债券，高等教育收益债券，医疗保健收益债券，海运收益债券，运动设施和会议中心收益债券，以及工业发展收益债券。下面我们将讨论这些收益债券。收益债券也是由第501项第3条第3点规定的实体（博物馆和基金会）发行的。

公用事业收益债券

公用事业收益债券包括自来水收益债券、下水道收益债券和电力收益债券。发行自来水收益债券是为水处理厂，抽水站，收集设施和输送系统的建设筹资。收益通常来自接通费和自来水系统用户支付的费用。电力公共设施收益债券由电厂收益做担保。一些债券为建设、运营电力工厂并销售电力的单独发行人设立。其他电力公共设施收益债券是为建设一个或多个电力工厂共同贷款，由一组公众和私人投资者所有的公共设施来发行。

另外，公用事业收益债券还包括资源回收收益债券。资源回收站将废物（固体垃圾）转化成可销售能源、再利用产品，残渣进行土地填埋。担保这种债券的主要收益通常有：（1）运送废物至回收站的处

理费，（2）蒸汽、电力或由废物生成的燃料销售至电力公司或能源使用者的收益，（3）可回收材料例如铝和钢屑的销售收益。

交通收益债券

交通收益债券包括收费公路收益债券、高速公路使用税收益债券、机场收益债券和由船费收益担保的大宗货物运输收益债券。对于收费公路收益债券来说，债券收入是用来建设特定可产生收益的设施，例如收费公路、桥梁和隧道，其担保收益就是通行费。对于高速公路使用税收益债券，债券持有人由收费站收入之外的指定用途收入偿付，例如汽油税、汽车上牌费和驾驶执照费。担保机场收益债券的收益通常来自产生交通问题的渠道——例如落地费，特许经营费和机场燃油费，或者为使用特定机场设施如航站楼或飞机库、一个或大于一个航线获得的租赁收益。

住房收益债券

住房收益债券分为两种：单户住房抵押收益债券和多户住房收益债券。

单户住房收益债券由州和地方住房融资机构发行，从而将获得的资金帮助中低收入者购买第一套房。这种帮助是通过利用债券销售收入获得新的抵押资产形成集合基金完成的。更确切地说，是为1~4人的单户家庭提供住房的30年固定利率抵押住房贷款。当这些债券的主要偿付来源是贷款资产池的抵押资金时，存在其他几种信用保护。这包括：（1）集合基金贷款的超额抵押（也就是未付债券的102%~110%），（2）对于资产池中等于或大于80%的贷款额与抵押物价值的比率的贷款需要有初级抵押保险（联邦住房管理局或老兵管理局或至少AA评级的私人抵押保险），（3）许多州的住房融资机构会提供一般责任担保。

与在应税部门发行的抵押支持型证券一样，单户住房抵押收益债券的投资者会面临预付风险。这种风险是，当利率下降且低于贷款利率时，抵押池中的借款人会提前偿付贷款。对投资者的不利因素有两个：一是提前偿付后所获得的收益重新投资的利率低；二是预付或带有赎回条款的债券与不可赎回的债券相比，在利率下降时价格受到反向影响。

多户住房收益债券的发行目的是，为多种住房项目包括符合低收入家庭且为老年人的有条件的租借。这类债券的信用提升有许多形式。有些在商业抵押支持型证券中也可见到，发行商业抵押支持型证券的基础是为多户住房融资：超额抵押，高级从属结构，私人和机构抵押保险（某些证券的州保险），银行信用证，交叉抵押和集合基金的交叉违约条款。另外，还有以发行债券的州或城市的道德义务或拨款义务形式的信用提升。

高等教育收益债券

高等教育收益债券分两种：学院和大学收益债券，学生贷款收益债券。担保学院和大学（均有公立和私立）收益债券的收益通常包括宿舍房间出租费、学费，有时还包括学院或大学的一般资产。对于学生贷款收益债券来说，其结构与资产支持型证券市场的学生贷款部分相似。

医疗保健收益债券

医疗保健收益债券的发行人为私人、非营利性医院（包括康复中心、儿童医院和精神病机构）和其他医疗保健提供者。例如，健康维护机构（HMO）、长期性护理社区、养老院、癌症中心、大学员工实践计划和医疗领域实践。医疗保健收益债券收益通常来自联邦州报销计划，例如向穷人、伤残者或65岁以上老年人提供的医疗补助计划、医

疗费减免计划，第三方商业支付人（比如蓝十字会，健康维护机构和私人保险）和单个病人付款。

海运收益债券

担保海运收益债券的可通过与受益公司或担保航海站签订特定租赁合同来实现，货船吨位费也可做担保。

特殊债券结构

一些市政债券有特殊债券结构。包括担保债券、银行支持型市政债券和可回购债券。下面我们来介绍这3种特殊债券结构。

担保债券

市政债券可通过由商业保险公司的无条件保证提高信用。保险不能取消且通常与债券的期限相同。保险对象为签署应在声明到期日向债券持有人给付本金和/或票面利息但债券发行人还未支付时代为支付保险单的保险公司。承保人不是在发行人决定的日期提前支付，而是根据发行人的初始偿还计划义务支付。

2007年，有将近6000亿美元的担保市政债券未偿付，有超过50%的新发行市政债券是已投保的。市政债券的业绩记录是无瑕疵的。自从1971年第一次引入市政债券保险以来到2007年年底，还没有承保人未能支付投保市政债券的现象出现。然而据说，由于他们在次级抵押市场的承保，在2008年年初主要债券承保人将面临潜在的信用降级。

市政债券的承保人为典型的单线保险公司，他们主要提供保证业务。截至2007年年底，AAA级单线保险公司有：安巴克保险公司，保证保险公司，金融担保保险公司（FGIC），金融保证保险公司（FSA），美国城市债券保险公司（MBIA）和资本担保股份有限公司（XL）等。

他们都提供保险资产支持型证券。低评级承保人是某些自治区寻找的低于AAA级的保险承保人。相应的，到2007年年底，这种单线保险公司包括Radian资产保险股份有限公司，ACA金融保险公司以及其他AA级和A级信用评级承保人。

并不是自治区发行的一系列证券都可投保。官方声明的封面中明确规定了哪些债券是可以投保的。如果发行系列中既有担保债券也有未担保债券，则官方声明中应有明确说明。另外，债券承包人的姓名应清楚地出现在官方声明的封面上。

在二级市场上交易的不带保险的债券可通过协议保险额签订个性化保单承保。被担保债券只需附加一个保险即可。投资人可通过联系二级市场柜台的一个承保人确认债券是否投保。封闭式基金和单位信托基金可从一组债券中获得保险。然而，一旦这些实体出售了担保债券，保险不会转让给新的所有人。

通过获得市政债券保险，发行人显然为投资人降低了信用风险。一般情况下，较小的政府单位发行的债券在金融界并不有名，那些拥有可靠但复杂证券结构的债券和由少有的当地政府借款人发行但无广泛市场的债券更容易获得市政债券保险。

值得注意的是，在衡量是否为某债券承保时对债券承保人信用质量的考虑要比评级机构在对债券评级时对信用质量的考虑更加严格。原因很简单，债券承保人要对整个发行期承担义务。而评级机构的评级结果在发行人出现信用恶化时，可以在未来降级。更简单地说，评级机构可以调整评级结果而债券承保人不能更改他们的义务。自然，债券承保人通常只为那些在没有保险时被评为有投资价值（至少BBB级）的债券承保。

银行支持型债券

市政债券发行人越来越多地使用由商业银行提供的多种工具来提高信用，以此提高市场发行率。银行支持有3种基本形式：信用证、不可撤销信用证和循环信用证。

信用证是商业银行所能提供的最有力的一种支持。信用证协议的参与方有：（1）开证银行（也就是信用证的发行方）；（2）要求将信用证与债券相连的市政债券发行人；（3）信用证受益人，特别是受托人。市政债券的发行人有义务向信用证发行人偿还任何信用证协议下的证券投资。

信用证分为两种：直接付款信用证和备用信用证。对于直接付款信用证来说，如果某事发生，发行人有权开立信用证以偿付本金和利息。信用证受益人、托管人要求支付时，可收到信用证发行人的付款。相反，如果市政债券的发行人没有在合约到期日支付利息（和本金），那么备用信用证的受益人就会遇到麻烦。信用证受益人需要首先在提用信用证之前向市政债券的发行人要求议付。如果信用证是由较小的当地银行开立，较大的国家银行可适当开立第二信用证。这种信用证叫保兑信用证，且只有在第一信用证的开证行（较小的当地银行）无法满足预付要求时才可提用。

尽管不可撤销信用证为债券发行提供了一定的担保，但不是保证。循环信用证是一种流动型信用工具。当发行人目前没有其他可用资金时，它可到期偿付债务提供流动性资源。由于银行可在无论发行人是否达到立约规定时撤销循环信用证，债券担保完全取决于市政债券发行人的信用价值。

可回购债券

市政债券有时是可回购的。发行人可以与公司财务主管相同的理由考虑回购已发行的债券。理由有：（1）考虑回购成本在内，减少融

资成本；（2）消除繁重的限制性契约；（3）出于预算考虑，修改债务到期结构。

通常，回购行为发生在原始发行债券根据美国政府担保的直接义务已暂交第三者保管或已抵押时。这也就意味着，由美国政府担保的证券组合处于信托中。这样集中证券组合可使发行人需要支付的债务与债券的现金流相匹配。例如，假设发行了一种15年期、利率为5%的2亿美元的市政债券。债券债务需要发行人在之后的15年中每6个月支付500万美元，并于第15年年末支付2亿美元。如果发行人想回购这批债券，可购买美国政府义务组合使负债结构与现金流相匹配。

一旦这个现金流与市政义务相匹配的证券组合就位，可回购债券便不再是一般责任或收益债券。取而代之，债券发行由第三方保管基金的证券组合现金流支持。如果这种债券托管于有美国政府担保的证券中，即使有风险，其信用风险也很小。因而这种债券是目前最安全的市政债券。

可回购市政债券的代管基金可将结构调整到使可回购债券可在初始债券合同确立的第一可能买回日期或之后的一个买回日期购回。这种债券被称作提前回购市政债券。可回购债券通常在第一买回日或紧接着的买回日期购回，一些债券的结构使债务责任与收回日期相匹配。这种债券叫代管至到期债券。

市政债券收益

市政债券的利率不仅反映了与公司债券相关的风险，而且也反映了免税市政债券包括替代最低税，州和地方的税务处理在内的税收优势。当比较免税市政债券的收益与应税债券的收益时，一个通常实用的收益指标是等价应税收益，其计算方法如下：

等价应税收益=免税收益/（1-有效边际税率）

等价应税收益显示了应税债券纳税后，投资者大致可获得的收益。

有效边际税率需要既考虑从联邦收入税中剔除的利息收入，又要考虑如果适用，州的有效税率的水平。在计算有效边际税率时，需要考虑州税收的可折扣程度来决定联邦收入税。为此，可以用下面的公式来计算有效州边际税率：

有效州边际税率=（1-联邦边际税率）×州边际税率

例如，2007年对于非宾夕法尼亚州居民的纳税人，州税率保持在3.07%。所以，州边际税率就是3.07%。假设一个投资者面临35%的联邦边际税率，那么有效州边际税率是：

（1-0.35）×0.0307=0.019955或大约2%

在不向州内或州外发行人征收市政债券利息税的州，州边际税率很显然为零。在比较州内和州外发行人的收入时，这个调整非常重要。在上式中，联邦边际税率是一种可从联邦收入税中剔除州税收的收益。对于那些没有逐条列记折扣的投资者，或者收入的税收折扣甚微的投资者，联邦边际税率为零。有效州边际税率则为州边际税率。

等价应税收益式中的有效边际税率就等于联邦边际税率加上有效州边际税率。在我们的例子中，投资者面临35%的联邦边际税率和2%的有效州税率可产生37%的有效边际税率。例如，假设一个市政债券可获得的收益为6%。那么，等价应税收益为：5%/（1-0.37）=0.0794或7.94%。

债券市场的一个惯例是市政债券的收益依据一些基准应税债券收益报价，比如同期限国债利率或互换收益曲线中的LIBOR的一定百分

比。这个比率被认为是一种收益比率，且因为市政债券提供的收益小于同限期应税债券的收益，这个比率通常小于100%。

浮动利率市政债券

在应税债券市场，市政债券分为浮动利率市政债券和固定利率市政债券。浮动利率债券又分两种：第一种为传统的浮动利率债券，票面利率随一个参照利率加边际利率变化。边际利率在债券发行期间为定值。在公司债券市场，参考利率通常是国债利率或者一些短期货币市场利率或互换利率。在市政债券市场中，参考利率通常是应税参考利率的一个百分比（例如，75%的6个月期LIBOR），或者标准工业参考利率（例如，证券行业与金融市场协会市政债券互换指数）。由市政债券市场数据得出的指数作为市政债券互换的参考利率，每星期计算一次。

另一种浮动利率债券叫逆向浮动利率债券。顾名思义，逆向浮动利率债券的票面利率随利率变化逆向变化。也就是说，如果利率自上一次票面利率调整后增长（下降），新的票面利率下降（增长）。在市政债券市场中，逆向浮动利率债券是由发起人将固定利率的市政债券转为信托基金而产生的。

由此，信托基金也将浮动利率债券分为两种：第一种是短期浮动利率债券。这种浮动债券在指定日期（通常为每周）可按票面价值赎回，因此也叫可选择偿还债券。可选择偿还债券的利息由标售过程决定。标售过程由再行销代理负责。第二种是逆向浮动利率债券这种债券的利息是用信托基金中的固定利率市政债券利息给付浮动利率债券持有人和信托基金费用后的剩余利息。因此，逆向浮动利率债券有时也叫剩余价值债券。当参考利率上升（下降），浮动利率债券则从信托基金的固定利率市政债券中获得更多（少）的利息，逆向浮动利率

债券的投资者则获得更少（多）的利息。逆向浮动利率债券的持有者有权解除信托基金。要求托管人偿清浮动利率债券未偿付部分并命令托管人返还信托基金中的固定利率债券。

投资市政债券的相关风险

市政债券的投资人面临与投资其他债券相同的风险问题：信用风险、利率风险、赎回风险和流动性风险。

信用风险包括信贷违约风险、信贷息差风险和降级风险。信贷违约风险由穆迪投资服务公司、标准普尔公司和惠誉公司评定。利率风险通常由债券期限测量：相对于基数100%的利率变化，债券的价格随利率基点变化而变化。赎回风险产生于可赎回债券及当其利率下降时，这一章前面部分提及了其反向性结果。单户住房收益债券的投资者面临一种赎回风险——预付风险。

对于市政债券市场的投资者来说，在一定程度上，他们面临独有的两种风险：

一是结构风险。这是一种因证券结构发生合乎法律的变化时的风险。这种风险常出现在新结构中。最好的一个例子是19世纪80年代的华盛顿公共供给系统（WPPS）债券。

二是税收风险。这种风险有两种形式：第一种形式是联邦税率下降的风险。为更好地理解这种风险，请注意在等价应税收益公示中，有效边际税率越低、收益越少。因此，有效边际税率的降低减少了等价应税收益，并且由此市政债券的收益保持了相对于应税债券的竞争力，市政债券的价格会下降。第二种税收风险与法律风险相关。美国国税局可能宣布某一发行的免税债券变更为应纳税债券。出现这种结

果可能是由于发行人没有遵守相关规定。失去免税优惠会导致为了提供与相似应税债券相同的收益，市政债券价值不得不降低。

第7章 企业固定收益证券

【摘要】为获得融资，公司可以依靠一些资金渠道。一般来说，融资渠道可以分为股票融资和债券融资。股票融资包括出售普通股和优先股。由于优先股具有投资性质，在金融市场中被作为固定收益证券。债券可以通过银行借入资金发行或在非银行市场发行，后者包括公司债券、中期票据、资产支持型证券和商业票据。这些债务工具可以在公开市场上发行或私募。公司债券被看作是固定收益证券。

公司可根据债券信息服务分为以下5类：公共事业公司、交通运输公司、工业公司、银行、非银行金融机构。

在这5类中，每一类还可以再进一步细分。例如，公共事业公司可以进一步分为电力公司、天然气输送公司、水利公司和通信公司。交通运输可进一步分为航空、铁路和公路运输公司。工业公司是一个范围广泛的类别，而且由于这个种类中包含各种各样的制造、销售和服务公司，根据投资性质不同其子类也非常多。

公司在公开市场可发行多种固定收益证券，主要包括债务工具和优先股。公开发行的债务工具包括公司债券、中期票据、资产支持型证券和商业票据。在本章中，我们将阐述前两种债务工具和优先股的一般特征。公司证券的一个关键投资属性是它们的信用风险。

公司债券

大多数公司债券为定期债券。也就是说，这类债券在一定期限后到期与支付本金利息。在到期日之前未支付的债务都要在到期日偿清。债券期限可长可短。通常情况下，债务期限从发行日起开始计算，10年或10年以下的叫作票据。然而，需要指明的是，票据有时也被用来指期限超过10年的一些特殊种类的证券。大多数公司债券的期限为20~30年。定期债券可在到期日一次性支付后收回，也可按契约在到期日前收回。一些公司发行债券时规定一定额度的本金在特定日期到期。这种债券叫序列债券。设备信托证券（稍后讨论）的结构与序列债券相同。

尽管募股说明书提供了大部分需要了解的信息，契约依然是非常重要的文件。契约中详细陈述了发行人的保证。这里，我们将研究公司债券发行的契约中所包含的内容。对于那些在公开市场上发行的公司债券来说，它们的发行必须遵守（也有经过批准的例外情况）1939年的《信托契约法》。该法令要求债券发行要遵守证券交易委员会的规定——必须有一名托管人，同时托管人的职责和权力必须在契约中明示。

担保债券与无担保债券

公司债券可分为担保债券和无担保债券。下面我们逐一介绍。

担保债券

担保债券是指为保证债务的偿付而使用的某种形式的担保债券。

公共设施抵押担保债券 由实物资产如工厂、设备作为担保的债券叫担保债券。担保债券的最大发行人是电力公共设施公司。大多数电力公共设施债券契约没有限制可以发行的债券总量，这称为开放式抵押。这种抵押通常只在公司的地产、固定资产和经销权上具有优先留置权，以在执行契约或其补充条款中注明的某些允许的或例外的留

置权为准。后取得财产条款则以公司在公开首份契约或补充契约中注明的拥有的抵押资产为准。

为提供适当的资产维护以及为已损耗工厂重置，需要在契约中列明维修资金条款，维修和置换资金条款，或更新置换资金条款。这些条款规定了发行人为实现这些目的所花费的金额。依据公司决定，要求数额大约为运营收益的15%。我们曾在其他的案例中给出该数值的定义——折旧资产金额或未偿付债券金额的一定百分比。这些数额要求通常可通过保证资产维护和修理的一定数额费用或总资产增加收入得到满足，还可通过存入现金或与托管人留存未偿付担保债券来实现。存款可用于增加资产，资产的修理和维护，或者在某些情况下的债券赎回。

对债券持有人的另一规定是让与和置换财产条款。如果公司通过抵押留置权（例如，通过出售一个工厂或其他可能过时或在业务中无使用必要的资产）出租资产，则必须向托管人替换其他资产或现金、证券，且通常要与出租资产的公允价值相等。可用托管人持有的收益或现金收回未偿付债券。当然，债券持有人不会在没有满意的新的抵押品代替或在没有满意的债务数额调整的情况下放弃抵押的资产，因为债券持有人希望债券背后的证券价值有保障。在某些情况下，公司可能会放弃发行附加债券。

尽管典型的电力设施抵押并不限制债券发行的总数量，但通常在公司出售更多债券之前也要满足一些发行测试或发行依据。债券发行也可用来交换或代替未偿付债券、先前收回的债券和除此之外获得的债券。通过进一步的收益测试，我们发现通常在公共设施契约要求至少在某个次数以上，利息费用要由可用于该项支付的税前收入支付。

担保债券还有其他不同的形式，例如，第一担保债券或第一归还有担保债券。在有的情况下，公司会出现两个或更多层不同优先权的未偿付担保债券。之所以出现这种情况是由于公司在既有契约下不能

另外发行第一担保债券（或相应债券）。通常，第二担保债券称为一般归还有担保债券。现实中，大多数是第二担保债券。

其他抵押担保债券 如今公司已不再使用担保债券，而更多地使用无担保债券。过去，铁路运营公司经常发行担保债券。在广义分类中的工业公司中，只有小部分公司还有第一担保债券未偿付。尽管电力公共设施担保债券通常来说在实际所有的公司资产上具有留置权，但工业担保债券更多的是限制性留置权。担保债券协议可能还包括维护和维修条款，发行附加债券的收益测试，让与和置换财产条款和有限后取得财产条款。在某些情况下，子公司的股份也可用来作为留置权的一部分做担保。

一些担保债券有特定资产上的留置权担保，而不像电力设备公司那样使用大部分资产做担保。

其他担保债券 这种债券的担保资产种类多样。例如，发行债券可由发行人大体上所有实物资产、机器、设备上的第一优先留置权做担保，也可由发行人的存货、应收账款和无形资产上的第二优先留置权做担保。

担保信托公司借据、债券和票据由金融资产担保，例如现金、应收票据、其他票据、借据或债券，而不能用实物资产做担保。担保信托票据和借据由汽车租赁公司发行。这些有担保发行的保护性契约包括：对子公司设备债券的限制，发行人及其子公司合并债券的限制，发行人及其子公司股息的限制和购买现金抵押，拥有留置权的限制。符合条件的担保由托管人持有并定期调整至市场价以保证市场价值中包含支付整个未支付债券和递增利息额以外的流动性价值。如果抵押物不足，则发行人必须在几日之内使抵押物的价值达到要求的水平。如果发行人无法完成，则托管人可出售抵押物并赎回债券。另一种有担保结构考虑到了废止或“强制抵押替代”。“强制抵押替代”确保投资人在到期前获得等额利息支付。与利用出售抵押物收益赎回债券

不同，该收益用来购买美国政府证券组合，组合数额要使现金流足以支付抵押支持债券的本金和利息。由于这种债券的结构特点，评级机构给予他们较高的信用等级（AAA级）。评级依据的是抵押物的价值和发行结构，而非发行人的信用等级。

设备信托融资 铁路和航空行业的大部分机车和飞机都是通过担保债券融资而来。证券有多种形式，例如，铁路的设备信托证券（ETC）、有担保设备证券、有担保贷款证券，以及航空的贷款证券。我们首先来看一看铁路的设备信托融资，这样融资有两个原因：（1）现如今一般公共用途的铁路设备的融资要追溯到19世纪晚期；（2）在本金的安全性，以及利息传统上称为股息的按时支付方面具有极好的记录。有担保设备融资发行最多、最早的行业或许就是铁路行业。

也许在美国金融历史上，公司第一次以有条件销售协议（CSA）购买设备的事件是1845年斯古吉尔航运公司以此方式购买了一些货船。几年后，有担保设备融资被证明对铁路行业（包括信用良好和不良信用的公司）来说，是一种用来为购置车辆筹措资金的有吸引力的融资方式。由此，人们设计出了多种融资工具——设备债券（以纽约计划著称）、有条件销售协议（也被称为纽约CSA）、租赁协议和费城计划设备信托证券。纽约计划设备债券已于20世纪30年代被废止。费城计划设备信托证券是目前市场中即使不全是、也是最多的公共融资形式之一。

设备信托证券的评级要高于相同公司担保债券或其他公共债券评级。这主要是由设备的抵押价值在破产时与其他要求权相比有更高的价值，还有这种融资工具的自动清偿特性决定的。铁路的实际信贷可靠性对一些设备信托投资人的重要性，没有对其他铁路债券或就此而言的其他公司票据的投资人高。然而，这并不意味着没有必要对发行人进行融资分析。

设备信托证券在为投资人的利益提供信托这样的协议时发行。每份证券代表了信托中等同于本金的利息，并带有铁路公司到期支付本金和股息的无条件保证（在这里使用股息一词是因为支付指的是信托收入而非贷款利息）。当证券被收回、转让、授予后，托管人拥有对设备的所有权，铁路公司拥有所有其他的所有权。该证券可提折旧，也可获得受管理设备的任何税收优惠。铁路公司同意向托管人支付证券到期时设备的租赁费用、托管费及其他一些费用。铁路公司需正常使用设备并保持其良好的运行状况和必要的维修（费用自理）。如果设备遭到损坏、丢失或无法使用（也就是说，出现意外事故），公司必须以现金或其他设备的形式代替原设备的市场公允价值。除协议中特别声明外，现金可用来购置新的设备。信托设备不是铁路公司的财产，这一点通常会清晰地标明。

紧接着，在设备信托证券发行之后，铁路公司便拥有了对设备的股权，这为投资者提供了安全保证。一般来说，设备信托证券的投资人为设备提供不超过80%的资金，其余的20%留给铁路公司。尽管现代设备的寿命比许多年前要长，设备信托证券的期限通常还是标准的15年（一些特殊情况下面会提及）。

调整融资结构通常是为了未偿付债券的定期回收。设备信托证券最常见的形式是期限的多样化。通常发行15种连续到期的债券，每种债券在第1年到第15年中每年到期一种。有单一型到期日设备信托证券（或者“子弹型到期日”），也有偿债基金设备信托证券，这种证券通过一般偿债基金的管理收回，收回证券每年占初始发行量的1/15。

铁路公司或一般设备信托证券持有者的信誉对投资者来说在破产时至关重要。因为运营不能缺少设备，所以破产的铁路公司管理层极有可能重申设备的租赁性质。因为没有机车也就没有业务。否认设备合同的情况的确非常少见，但一旦设备债务被否认，托管人可收回设

备并租赁或出售给其他方。任何不足期、设备债权所有人都将仍保有对破产铁路公司的无担保要求权。

1978年的《破产保护改革法案》特别规定，铁路公司需重组而非清算，并在第11章的第5部分赋予它们特殊的处理和保护。法案保护了设备出借人的权利，同时也给予托管人纠正违约情况的机会。铁路公司破产通常不是一夜之间发生的，而是长年不断恶化的结果，这时新设备融资的能力受到限制，所以破产时的未偿付设备债券通常不多，且具有较好的抵押资产减免作用。

航空设备债券具有一些铁路设备信托证券的特殊性。当然，这种特殊性只是在第二次世界大战末期才出现。特别是20世纪70年代以来，许多航空公司都依靠有担保的设备融资。与铁路设备债券相同，根据1978年的《破产保护改革法案》的第1110节，有资格的航空公司的一些设备债券不受该法案第362和363节的制约，例如，自动中止和法院禁止设备收回的权利。债权人必须是出租人，或是带条件的卖方，或者是持有关于飞机和相关设备的购买资金保证。担保设备需要是全新的而非使用过的。当然，航空公司有60天决定是否取消租赁或债务关系并将设备返还托管人。如果重组托管人为了继续使用设备而决定重新确认租赁，他需要执行或承担债务人义务，这种义务要求在决定当日起执行或支付，并纠正所有存在的除融资条件、破产、无力偿还或航空公司重组直接原因之外的其他违约行为。重新支付额包括延期期间的到期款项。所以，债务人需要按合同条款或设备到期日支付。

设备是一个重要因素。如果说近几年成立的航空公司管理优良、低油耗、经济效益好，那么陷入困境并寻找重组机会的公司更有可能强调对设备的租赁所有权。然而，如果一开始重组前景就显得渺茫无望，且航空公司年头较久、经济效益差，那么航空公司很有可能放弃租赁。在这种情况下，以能满足证券的期限和支付额的租金或价格出

租、出售飞机，对于证券持有人来说非常困难。当然，飞机的再出售市场情况需要具体问题具体分析，且受到供给与需求的很大影响。价值几百万美元的飞机与铁路的货车、底卸式车相比，市场要有小得多。

租赁协议要求航空公司支付的租金足以偿付利息、本金的分期偿还和对参股人的回报。航空公司有责任维护、运营飞机，并提供充足的保险。同时还要求保证设备已登记注册，按1958年《联邦航空法》记录有关设备信托证券和租赁信息。

一旦设备遗失或损坏，公司需要用同等价值、运行状况良好的相似设备替代或维修至与丢失或损坏的飞机的性能相同。公司还可以用保险收益支付未清偿证券。

需要考虑的一个重要方面是股权所有人。如果航空公司陷入资金困境，无法按要求支付，所有人会介入，代替公司支付，以保证其投资。在规定宽限期内航空公司无法支付基本租金被视为一种违约行为，但可通过补交纠正。所以，有实力的所有人能够提供的资金支持多，而实力弱的所有人提供的则少。

投资人不应由于发行产品名称上出现诸如担保或设备信托等字眼误导。而应该查看抵押物和由公认鉴定人在衡量其未偿付设备债务数额的基础上对抵押物的估计价值。设备是新的还是使用过的？债权人是否能从《破产保护改革法案》的第1110节获益？因为设备属于可折旧项目，会出现磨损、损坏和过时问题。如果债券不是以序列形式发行，则需提供初始发行日之后几年发行的偿债基金。显然，投资人必须审核债务人的财务状况。因为投资人的第一道防线就是航空公司支付租金的能力。

无担保债券

我们已经讨论了许多担保债券的共同特征。无抵押物的债券叫作无担保债券。

无担保债券与担保债券相同，对公司资产有不同层次的要求权。但在无担保债券中，债券名称听起来没有内容、不丰富。例如，“一般和替换担保债券”也许听起来比“附属信用债券”更重要，即便两者都属于对发行公司的二级要求权。除了标准公司债券和票据之外，次级发行是指二级和三级资金结构。高等级发行人如果保证其质量，他们之间的区别就不重要。但为以防出现资金困境，通常次级发行要比高级发行情况差。只有那些得到很好保护的次级发行才会吸引全部投资者，包括高级债务的持有人。因此，投资者更愿意投资具有高评级的公司发行的次级债务，与低评级发行人的高级债务相比，其具有较低的附加风险，和更有价值的增值收入。

信用增级

一些债券发行人有其他公司保证他们的债务偿付。这样做一般由于子公司发行债券，投资人希望第三方担保人给予附加保护。尽管保证人可参与管理债务，这种保证可以使特殊项目和机构融资更简单、更方便。

第三方信用增级还有其他种类。一些工业公司的金融子公司签订的协议中要求其保持固定费用水平，使证券达到保险公司根据纽约州法律的投资资格标准。金融子公司通过从母公司购买应收票据或特别付款的方式调节价格，从而维持要求的费用水平。这种补充的收入维持方式，尽管有时不包括在契约中，但依然是债券购买者需要考虑的重要一点。

另一种支持需要公司与其母公司签订一项协议，说明母公司（1）同意子公司保持有形资本净值为正；（2）若子公司到期无法偿付，提供偿付债务的必要资金；（3）在协议期间，可直接或间接拥有子公司

所有未偿付的有投票权股票。另外，为以防违约协议中母公司未承担其义务，或子公司为支付本金和/或利息，证券持有人或托管人可直接起诉母公司。

另一种信用增级手段是由银行签发信用证（LOC）。信用证规定银行在托管人要求时支付以满足到期时债券发行人对支付本金和利息的资金需要。所以，债券发行人的信用由发行信用证的银行的信用作保证。

公司债券也可借用保险公司的信用等级，包括初次发行或未偿付二级市场发行。尽管托管人或其他种类的信用增级对债券所有人可以形成一定保护，但是也要对发行人和保证人进行分析。许多情况下，如果发行人只是一个融资渠道，没有任何运营业务，那么只需要对后者进行检验。然而，如果两者都是运营公司，就非常有必要对两者都进行分析，因为定期本金和利息支付最终是由有实力的一方支付。提供信用增级一方的偿付能力的下降会降低债券的价值。

消极担保条款

对无担保债券持有者的一条重要的保护性规定是消极担保条款。这一规定适用于大部分的优先无担保债券的发行和小部分次级债券的发行。该规定禁止公司通过创造或承担留置权的方式，在无法对从属债券同等担保的情况下，对发行债券进行担保（存在例外情况）。该规定被写入契约中是为防止其他债权人以现有债权人为代价获得优先地位。然而，该规定无法防止其他债权人与债券持有人分享同等权利。除非发行人遇到麻烦，则无须制定此条款。但与保险相同，只在需要时使用。

偿付债券的条款

偿付债券协议中有一些条款规定全部或部分债券在到期日前偿付。其中包括：（1）提前赎回条款；（2）偿债基金条款。我们下面说明这两个条款。

提前赎回条款

在新债券发行条款的商定中有一个重要的问题是，发行人是否有权在到期日前赎回所有未偿付债券。发行人通常希望拥有这项权利，因为他们认为未来某一时间利率水平会下降到发行债券的票面利率以下，这样他们更愿意通过另外发行更低票面利率的债券赎回和替代原有债券。对债券持有人来说，这是一个不利因素。

希望在到期日前赎回债券的公司，通常必须为这种特权支付超过票面价值的升水。长期债券的初始赎回溢价，从传统上来说，等于息票加上票面价值或初始重新出价价格（在某些情况下高于两者）。例如，一种30年期初始价格为100、票面利率为7%的债券，第一年的赎回价格可能是107%，从第21年开始以票面价值为基础等额减少。

发行人除了在债券赎回时必须支付特定固定升水以外，债券协议可能含有凑整升水条款，也叫收益维护收回条款。该条款明确提出了决定发行人需要为赎回债券支付的升水数额的公式，并指明该数额在计入本金并在赎回日投资于具有相同剩余期限的美国国债时，提供的收益与原始收益相等。升水加赎回的本金被称为凑整赎回价格。凑整升水的目的是为了保护那些在发行时购买了债券的投资人的收益。

如果债券发行对于提前赎回没有保护，则被称为当前可赎回债券。但大多数发行的债券，即使是目前可赎回债券，通常也对特定种类的提前赎回具有一定限制。常见的限制是在一定年限内禁止赎回债券。发行期限内不可赎回债券比不可偿还但可赎回债券常见。

债券有时指的是不可赎回债券，有时可能是不可偿还债券，这两个概念可互用。然而，从学术上来说，它们的意思是不同的。赎回保护比偿还保护更绝对。尽管在某些情况下，绝对或完全赎回保护存在例外情况（例如在某些强制条款下的偿债基金和可赎回债券），与可偿还债券相比，它依然可以对未到期和非预期赎回提供更大的保护。可偿还条款仅禁止特定渠道的赎回，例如以低价出售其他债券获得的收益。持有人可以获得低成本资金偿付债务。

一些工业行业公司发行带延期赎回保护、无可偿还保护的长期债券。一些债券在发行期间是不可赎回的。对于这类债券，招募说明书明确禁止到期日前赎回。这种终身不可赎回债券被称为子弹式债券。

债券可全部赎回或部分赎回。当部分赎回时，赎回的债券是通过随机或按比例选出的。

偿债基金条款

借贷合同中可能还包括偿债基金条款。这一条款允许债券在整个期限内，可在一定时期收回或分期偿还。制定这一关于公司债券偿付的条款可能是为了在到期日时结清所有债券，或在期末支付总额的一部分。只要支付了一部分，剩余的就叫气球型期限。所以偿债基金条款的目的是为了减少信用风险。

公开发行的公司债务中，偿债基金种类很多。最普遍的是强制偿债基金。这种基金要求某一发行债券定期赎回一定数额。强制偿债基金明确提出发行人可部分或全部满足该条款的方式有：（1）通过公开市场购买或其他方式交付所要求的债券；（2）向要求以100赎回债券的托管人支付现金。长期工业的债券的发行和一些电力设备债券多使用这一方式。

在电力设备公司最普遍发行的另一类偿债基金条款是非强制性偿债基金条款。这一条款要求发行人以一定百分比的成本利用非融资型资产增加或提高。这种方式被称为资产信用。使用这种方式的资产便不能再用于抵押。

公司的偿债基金条款可分为特定偿债基金条款与非特定型债基金条款。特定偿债基金仅用于指定发行。非特定偿债基金（也被认为是一种综合型偿债基金）的对象是公司所有债务的所有未偿付债券。在大多数情况下，偿债基金下赎回债券的赎回价格为票面价值。

通常，以偿债基金为目的的定期支付，每期支付额相等。小部分借贷合同会允许可调整的定期支付。支付额根据某些已在契约中列明的条件变动。许多公司债券契约中的条款赋予发行人收回多于偿债基金要求数量的债券的权利。这种条款被称为加速型偿债基金条款。

一般来说，当债券最初以票面价格发行，偿债基金赎回价格就等于票面价格。如果债券以超过票面价格发行，则赎回价格通常以发行价格起价，之后从发行日至到期日期间按比例降低至票面价格。

投机级债券

投机级债券指的是由评级机构评出的低于投资级（也就是，标准普尔公司和惠誉评级公司的BBB级或更低，穆迪评级公司的Baa3或更低）的债券，这类债券也可为未评级，但不是所有未评级债券都是投机级债券。他们也被称作高收益债券和垃圾债券。

发行者类型

有多种发行者会发行低于投资级的高收益债券。其中包括：

●初始发行者；

●堕落天使（Fallen angel）；

●重组和杠杆收购。

初始发行者可能是成长中的年轻企业，这类企业缺乏老牌企业良好的资产负债表和损益表数据，但往往具有光明的前景。这类公司往往被称为风险投资、增长型企业或新兴市场企业，其债务在销售时往往配有预测未来经济实力的说明，因此又被称为“说明型债券”。同时，这类发行者中也包括财务状况未达到投资级要求，但也并未濒临破产边缘的成熟企业。投资级债券发行者的次级债务也可能包含在这一类别。评级位于投资级债券最底层（Baa和BBB）或投机级债券最顶层（Ba和BB）的债券被称为“商业风险”债券。

堕落天使是指曾经具有投资级评级，但因为遭遇困难而导致资产负债表和损益表不断恶化的企业。［而升级为投资级的企业则被称为明日之星（rising star）］。这些企业可能已出现债务违约或濒临破产。在这种情况下，投资者更感兴趣的是债务在企业重组或清算时的债务重组价值（无论是否涉及破产诉讼）。一些投资者将这类债券称为“特殊形式”（special situation）。这类企业在陷入多年困境后，有一部分能恢复更高评级，另一些则最终破产。

通用汽车和福特汽车是两家典型的堕落天使。在1954~1981年间，通用汽车被标准普尔评为AAA级，而福特汽车则在1971~1980年间被标准普尔评为AA级。但在2005年8月，穆迪将这两家汽车公司的评级降低为垃圾级。

重组和杠杆收购是指一些公司特意增加其债务负担以实现股东价值最大化。公司可能需要通过借贷和出售资产，向作为股东的现有公众群体支付特别股息。在支付现金后，公司股票净值会下降，杠杆率上升，现有债券的评级也会下降。而新发行的债券则会因公司恶化的财务状况而被评为垃圾级。

在杠杆收购（LBO）中，会有一个新的私人股东群体拥有并管理公司。而发行债券的目的可能是取代商业银行、投资银行和机构投资者持有的其他债券，为杠杆收购提供资金。被取代的债券被称为过渡融资（bridge financing），因为它在最初的杠杆收购活动和更长期的融资间起到了过渡作用。

一些债券的独特特点

管理层采取的一些行动往往会导致债券被评为非投资级，从而为企业造成沉重的利息负担。这对公司的现金流产生了严重的约束。为了减少这种负担，具有沉重债务负担的公司会发行具有递延结构的债券，这种债券可以使发行者在3~7年内无须使用现金支付利息。递延结构分为三类：

●递延票息债券；

●票息递增债券；

●实物支付债券。

递延票息债券是最常见的递延结构。这类债券以高折扣价出售，并且在最初（通常为3~7年）不支付票息。（由于最初不支付票息，因此这类债券有时也被称为无息债券）。票息递增债券则支付票息，但其初始票息较低，之后则逐渐增加到较高的票息（“递增”）。最后，实物支付（PIK）债券则使发行者可以选择在付息日支付现金票息，或为债券持有者提供类似的债券（即具有相同票息且面值等于需支付的票息金额的债券）。发行者可以做出这种选择的期限一般为5~10年。

可延长重设债券（extendible reset bond）结构使发行者可以重设债券票息，因此该债券将以预定价格交易。票息可能会每年或更频

繁地被重设，也可能在债券期限内仅重设一次。一般而言，重设日时的票息是两家投资银行建议票息的平均值。新票息将反映（1）重设日时的利率水平，以及（2）市场在重设日时希望获得的信用价差。要注意到可延长重设债券和浮动利率债券的区别。浮动利率债券的票息会以参考利率为标准，在一个固定范围内浮动，并且其在债券契约内规定了指数息差。指数息差反映了发行该债券时的市场状况。而与之相反的是，可延长重设债券的票息则会根据重设日时的市场状况重设（根据多家投资银行的建议确定）。此外，新票息则反映了新的利率和投资者希望的新息差。投资可延长重设债券的优点在于，债券的票息将根据市场利率重设——包括利率水平和信用息差水平——从而基本保持债券的价值不变。

二级市场

历史上，公司债券通常在柜台交易市场中通过电话和经纪人的交易柜台完成交易。在这个市场中，经纪人交易柜台负责对公司债券的主要操作，以完成客户买入和卖出指令。目前出现了一种不同于这种传统债券交易的方式——电子交易。

2002年，全国证券交易商协会（NASD）规定在交易柜台二级市场完成的证券交易，达到一定标准需发布交易报告。贸易报告和合规引擎（TRACE）的报告系统要求所有全国证券交易商协会的交易员、经纪人向该系统报告有关公司债券的交易情况。在每个交易日结束时，市场将公布对公司债券市场活动的汇总分析。每个交易日末的简要重述信息包括：（1）证券数量和交易总面值；（2）增长或降低幅度，52周最高和最低值；（3）当天最活跃的10个投资级债券、高收益债券和可转换债券。

公司债券的电子交易

与在柜台交易市场的传统公司债券交易相比，电子交易主要有以下4点优势：提供市场流动性，价格发现（特别是对于流动性较差的市场）。新技术使用，交易和资产组合管理的高效性。

举一个最具优势的例子：一个资产组合管理人可以在互联网上发出买入或卖出指令，实行交易并清除指令。

在2006年关于电子交易系统的调查中，美国证券业和金融市场协会（SIFMA）发现电子执行交易的方式的快速增长不仅出现在美国，全世界都呈现出这一趋势。美国证券业和金融市场协会认为，电子交易可根据以下两种方法来分类：（1）参与人员和他们进行交易的方式；（2）参与人员通过何种方式或技术实现价格发现和执行交易。

第一种分类方法包括两类平台：经纪商平台，交易商—客户平台。

经纪商平台允许经纪人通过“经纪人的经纪人”自动服务系统与其他经纪人进行电子交易。经纪人的客户不参与经纪人的交易过程。

交易商—客户平台支持客户与自营商之间的交易。交易商—客户平台分为两种：多交易商—客户平台向客户提供所有交易商的报价或最优报价，参与交易商为交易中的委托人；单交易商—客户平台允许投资人直接与某一交易商进行交易。

除了上述中利用电子交易平台支持二级市场交易外，还有新发行证券平台。它支持向机构投资人或自营商或两者销售新发行公司债券。

用于价格发现和交易执行的系统包括：询价系统，指令驱动系统，造市或交叉匹配系统，竞价系统。

询价系统允许卖方客户可向与之有客户关系的自营商提供可执行报价。这些系统用于多交易商—客户平台。在指令驱动系统中，参与方可将报价单计入中央买卖盘记录。

公司的私募市场债券

私募证券无须在证券交易委员会注册，因为所发行的债券不在公开市场交易。1990年证券交易委员会规定（144A规定），从允许私募债券在符合资格的机构购买人之间交易以来，私募市场经历了一次较大的变化。

不是所有私募都属于144A规定中的私募类型。因此，私募市场可以分为两个部分：第一部分是传统私募市场，其中包括非144A规定中的证券；第二部分是144A规定的证券市场。

144A规定的私募现在由投资银行家以公司委托为基础承销，与公共发行债券相同。这种发行的特点与那些公共发行债券的特点相似。例如，对于借款人的限制多于传统私募发行。对于承销发行，发售规模与公共发售的债券规模相似。

与公共发行的债券不同的是，私募发行的发行人往往不为人所知。正是这样，私募市场与这章后面将要谈到的银行贷款市场有一个共同的特点。公共发行债券市场中的借款人主要为大型公司，私募债券的发行人往往是中型公司，而从银行贷款的公司往往是小型公司。

尽管发行债券的流动性在144A规定实施之后有所增加，但依然无法与公共发行债券的流动性相比。发行私募债务的收益仍旧高于公共市场发行债券的收益。但是，一市场观察者报告称自从投资银行公司将资本与交易人员投入到为144A规定下发行的债券制造市场后，私募市场中借款人需要支付的溢价有所下降。

中期票据

中期票据（MTN）是一种具有独特性质的公司债务工具。发行人的代理方不断向投资人提供这种票据。投资人从这样一些到期期限中选择：9个月到1年，1年到18个月，18个月，到2年，2年到30年。中期票据根据“415规则”（先注册后发行制度）规定需在证券交易委员会登记注册，这使公司在连续多次发行的基础上获得最大的发行灵活性。

用“中期票据”一词来形容这种公司债务工具具有误导性。过去，“票据”或“中期票据”曾用于指期限为1~15年的债券。当然，现在这不是中期票据的一个特性，因为现在出售的中期票据的期限在9个月到30年（或者更长之间）。比如，在1993年7月，迪士尼公司发行了一种100年期无须提前注册的证券。通用汽车汇票承兑公司在1972年第一次使用5年期和低于5年期的中期票据为汽车贷款融资。使用中期票据的目的是填补商业票据与长期债券之间的融资缺口。正是由于这个原因，它们被称为“中期”。中期票据无须使用代理人，直接向投资人发行。

现代中期票据由美林公司于1981年开发。第一个中期票据发行人是福特汽车信贷公司。1983年，通用汽车金融服务公司和克莱斯勒金融服务公司雇用美林公司作为代理人发行中期票据。美林公司和其他投资银行公司共同筹资为中期票据建立二级市场，以此提高中期票据的流动性。1982年“415规则”的实施使发行人更容易在连续多次发行的基础上出售注册证券。

借款人可灵活设计中期票据以满足他们自己的需求。他们可发行浮动利率债券或固定利率债券。票息利率可按美元或外国货币标价。

初级市场

与公司债券相比，中期票据在首次出售时向投资人分配的方式存在不同。尽管一些投资级的公司债券在“尽最大努力”基础上出售。但是，一般来说，他们有投资银行家承销。传统上，中期票据由投资银行公司或其他经纪人作为代理方以“尽最大努力”为基础配售。公司债券与中期票据的另一个区别是：中期票据以相对少量连续或断续发行，而公司债券为大量不连续出售。

希望发行中期票据的公司需为证券的发行填写证券交易委员会的提前注册资料。尽管证券交易委员会注册中期票据的限制为10亿~1000亿美元，但在全部售出后，发行人可另外填写一份提前注册资料。这份注册资料内容包括公司安排作为代理方的投资银行公司名单，通常为2~4家公司。

然后发行人公布一系列期限的利率：例如，9个月到1年，1年到18个月，18个月到2年，之后每年公布一次。这被称为利率报价表。通常，发行人发布的利率是相似期限国债利率的一个差价。发行人不会发布不出售的到期期限的利率。

接下来，代理方会调整利率计划使其符合中期票据投资人的利益。对发行有兴趣的投资人会联系代理方。反过来，代理方会联系发行人，确定交易条件。因为利率报价表中的期限范围并没有详细说明特定的到期日，所以投资人可以选择到期日，但需经发行人同意。投资人可购买中期票据的最小数额的范围通常为100万~2500万美元。

利率报价表可由发行人根据市场条件变化或因发行人提高在一定期限的需求资金随时调整。在后一种情况下，发行人可取消发布该到期范围的利率，或者降低其利率。

结构性中期票据（MTN）

一些中期票据同时也在金融衍生市场（期权、远期、互换、利率上限期权、利率下限期权）交易，以创造具有更多风险回报特征的债务工具。而这一特征是公司债券市场没有的。特别的，发行债券的浮动利率可对应整个期限或部分期限，且票面利率调整公式可以基准利率、股票指数、个股价格、外汇汇率或商品指数为基础。逆向浮动利率证券（也就是，流动证券的息票变动与参考利率的变化方向相反）产生于结构性中期票据。中期票据包括多种内涵选择权。

由发行人同时在金融衍生市场交易的中期票据叫结构性票据。用于创造结构性票据的最常见衍生工具是互换。借款人通过使用金融衍生市场和公开发售，可创造更适合于机构投资者的投资工具，以实现他们的投资目标。除此之外，只可投资于投资级债券发行的机构投资者有机会参与其他资产类别的市场操作。例如，购买票面利率与标准普尔500指数挂钩的中期票据投资人是在无普通股的情况下参与股票市场。如果票面利率与外汇汇率挂钩，投资人是在无外国普通股的情况下参与外国股票市场。通过创造结构性票据，借款人可以降低他们的融资成本。

在一个典型的公司债券公开发售中，承销公司的销售人员会征集客户对该公司债券的意见。也就是说，销售人员会进行调查。在结构性票据市场中，程序大不一样。由于公开出售的数量少且具有可根据互换市场调整出售的灵活性，使投资人可通过其代理方要求发行人以他们的需要设计证券。这种客户询问发行人或代理人设计证券的过程叫反向调查。反向调查交易占中期票据交易的比重较大。

优先股

与公司债券和中期票据不同，优先股指的是一类债券，它在资产负债表上被作为权益列示。与普通股投资人享有红利相同，持有优先

股的投资人享有股息。但是，与普通股不同的是，优先股有特定的股息收益率。股息额由股息收益率和优先股的票面价值得出。股息收益率可为浮动利率或固定利率。以固定利率发行的优先股叫固定利率优先股。根据如何确定股息收益率，优先股分为不同种类。下面我们来介绍这些不同种类。

尽管有时存在例外情况，但通常优先股通过股息收益率决定了投资者可得到的股息数额。也就是说，投资人只可获得不超过这一数额的股息。所以，大多数的优先股是非参与优先股。历史上曾出现允许优先股投资人在享受既定比率的利息（基于一定公式）的情况下参与利润分配。具有这种特征的优先股被称为参与优先股。

由于大多数优先股为非参与优先股，所以我们将优先股视作一种固定收益证券。因此，我们可以看出并不是所有固定收益债券都是债券债务。

优先股持有人的股息支付先于普通股持有人，但又在债权人之后。一个公司通常拥有一些未偿付优先股。在这种情况下，优先股发行中有的特别规定其具有先于其他人的股息支付权利，这种类型优先股称为最优优先股，其他则称为优先股。所以，最优优先股的风险低于优先股，在市场中以较低收益率出售。

如果发行人无法支付优先股股息，优先股持有人无法强迫发行人破产。这是优先股和普通股共有的特性。当出现未支付优先股股息时，对未支付股息的处理取决于优先股为累积型优先股还是非累积型优先股。对于累积型优先股，股息支付不断累积直至全部支付。这种优先股的特性与债务义务相同。对于非累积型优先股，股息虽未支付但不再是发行人的义务，这一点与普通股相同。无论是累积型优先股还是非累积型优先股，未支付股息可使优先股持有人获得暂时的投票权和对管理层特定活动的某些限制权力。

在公司清算过程中，所有债权人清偿完毕后，向优先股持有人进行公司资产分配。债权人和优先股持有人只可获得等同于面值的补偿。在清算中，优先股持有人对公司资产分配的要求权先于普通股持有人。如前面所述，公司的资产结构中通常有最优优先股和优先股。前者不仅在股息分配上较后者有优先权，而且在清算中同样具有优先权。因为优先股使投资人暴露在信用风险中，所以通常优先股由评级机构评级。

几乎所有优先股都带有偿债基金条款。这与我们谈到的公司债券的特征相同。另外，公司债券具有可转换特征，而优先股的可转换特征是投资人可将优先股转换为普通股。具有这种特征的优先股叫可转换优先股。

优先股可无到期日发行。这种优先股叫永久性优先股。另外还有可卖回优先股和可赎回优先股。

我们在前面提到，浮动或可调整股息收益率的优先股有许多种。他们包括可调整利率优先股、竞价优先股和再出售优先股。对于可调整利率优先股来说，利率由公式决定。而竞价优先股的股息收益率根据竞价结果调整。竞价参与方包括当前持有人和潜在买家。参与方愿意接受的股息收益率反映了目前的市场状况。对于再出售优先股，股息收益率定期由再出售机构决定，通过调整股息收益率使任何优先股都可按票面价值清偿并以原始发行价格再出售。

股息的税务处理

向优先股持有人支付的股息虽是一种收入分配。但与利息支付被作为公司的业务费用且在计算收入时容许税前扣除不同，优先股的股息支付不可在税前扣除。由于公司发行优先股，而非通过银行贷款融资，基金的税后成本增加，因此在税法中存在这样一项条款。该条款使持有优先股对其他公司的公司财务主管更具吸引力，从而使公司可

降低成本发行优先股。这项条款叫公司间股息税减免条款。若借款公司为符合条件的公司，则可从联邦收入税中减免80%的符合条件的股息。例如，如果A公司拥有B公司的优先股，A公司每收入100万美元的股息，只有20万美元需以A公司的边际税率纳税。设定这个条款的目的在于减轻对公司收入的双重纳税的影响。优先股的主要购买人是那些寻求税收优势的公司，它们也是基于该条款考虑。

第8章 欧洲债券市场

【摘要】资本市场的一体化和全球化在欧洲债券市场表现得最为明显。对许多银行和公司来说，欧洲债券市场和主权政府一样，是一个重要的资金来源。金融工程最近的成果使欧洲债券市场收益颇多，后者自1960年创立以来就发生了巨大的变化，不断调整结构，以适应特殊投资群体不断变化的需求和需要。改革的范围将市场限定在一定程度之内，并且市场往往只对特定类别的政府和公司投资开放。投资者也往往由于其国内市场的限制而转向欧洲债券市场，同时，欧洲证券的目的之一是为了再现某些金融工具的功能，而这些功能在投资者投资其国内市场时可能会遭到禁止。还有其他的金融工具是专为投资者开发的，用以提供税收优惠。欧洲债券的主要特点是它们发行的方式——通过国际承销团在全球发行。该发行方式反映了交易的超国界性，与以拍卖为主要发行方式的政府市场不同，欧洲债券通常以“固定价格”或“购买协议”方式发行。由于没有一个中央权威来规范市场，并监督其结构，因此在监管上也有不同。

本章从欧洲债券市场结构，这类市场上金融工具本身的特点，市场参与者，欧洲债券发行过程以及诸如税收和掉期安排等技术层面进行了阐述，同时还对二级市场做了回顾。

欧洲债券

欧洲债券是一种债务资本市场工具，由发行银行和证券公司联合以“欧式货币”定价发行，并在国际上发售，即不仅在一国发售，而

是由国际金融中心的市场参与者交易。欧洲债券市场根据面值货币的不同分为几个区域。例如，以美元发行的欧洲债券通常称为欧洲美元债券，与之类似，以英镑发行的债券称为欧洲英镑债券。前缀“欧洲”原指20世纪60年代存于欧洲大陆的非美国银行的美元。现在，欧洲存款是指任何存于该货币发行国之外的存款，并不仅限于欧洲。例如，存于花旗集团迪拜分行的新加坡美元就属于欧洲存款。由于历史原因，也由于美国经济的重要性，美元一直是欧洲债券的主要面值货币。

人们普遍认为，首批欧洲债券是由意大利国家公路管理局即意大利高速公路于1963年7月发行的，发行额为1500万美元，为期10年，利率为5.5%。［迪复尼（1998）指出欧洲债券的首次发行应是在1957年，但其特征并不明显。］这些债券均以美元为主导并于每年7月支付利息。此时恰逢美国征收利息平衡税——一种面向国内企业债券征收的代扣所得税，而它经常被认为是美元建立海外存款的首要原因。

外国债券

在这里，重要的是要识别出“外国债券”，并将其与欧洲债券区分开来。外国债券属债务资本市场金融工具，由国外借款人在另一国国内市场发行。同样的，这些债券可以与该国内市场债券类似的方式进行交易。通常由单一的银行或国内银行联合会承销，并以该市场中的货币作为其面值货币。对于那些熟悉英镑市场的人来说，用来说明外国债券最好的例子就是猛犬债券，这是一种由非英国籍的借款人在英国发行的债券。其他的例子包括在美国发行的扬基债券，在日本发行的武士债券，在荷兰发行的伦勃朗债券，以及在西班牙发行的斗牛士债券等。这样一来，如果一家美国公司在英国发行债券，以英镑作为计价单位，并在英国国内银行承销，他们就是在发行猛犬债券，可以作为国债（一种英国政府证券）交易，只不过存在信用风险。然

而，在当今一体化的全球市场中，这种区别越来越小。许多外国债券支付总息并由国际银行集团发行，所以它们和欧洲债券之间的差异在不久的将来可能会完全消失。

对于外国债券来说，最重要的发行市场一直是美元市场，其次是欧元、瑞士法郎以及日元市场，而加元，新西兰元和澳大利亚元市场也很重要，较小的市场有港币市场、科威特第纳尔和沙特阿拉伯里亚尔等。

欧洲债券工具

为满足借款人与投资的需要，欧洲债券市场中的债券工具种类很多，下面我们将介绍主要的几种。

传统债券

在欧洲市场上最常见的金融工具是传统的纯债券，它有固定的利息和到期日。利息通常按年利计算。这种欧洲债券典型的面值为1000美元、1000英镑、1000欧元等。为了吸引投资人，常为无担保债券，因此取决于发行人的信用。欧洲债券的期限通常为5~10年，然而许多有实力的公司曾发行过30年期甚至更长期限的债券。最大的欧洲债券市场是美元面值的债券市场，其次是欧元、日元、英镑，还有其他各种货币面值的债券如澳大利亚元、新西兰元和加元，以及南非兰特等。发行人在发行债券时根据其所希望吸引的特定的投资者来决定债券以何种面值货币发行。通常情况下，发行人愿意选择“热带”货币，如中东、拉美或亚洲地区的货币。

欧洲债券不受其发行面值货币所属国家的监管。债券通常在全国性的证券交易所注册，多为伦敦或卢森堡证券交易所。挂牌上市可以

使某些机构的投资者购买未在交易所挂牌的资产，对这些投资者来说，拥有这些资产是禁止的。尽管在证券交易所的交易量是微不足道的，但是几乎所有的交易都是直接通过市场参与者之间的场外交易柜台（OTC）进行的。

欧洲债券利息的支付是总额支付，无任何扣税或其他税，这是欧洲债券的主要特点之一。事实上，欧洲债券属“无记名”债券，也就是说，没有登记名册。过去，这表明债券证书是无记名的，附带息票；现在，债券仍旧是无记名的，但有一个中心存管处，以方便电子交割。

浮动利率债券

早期欧洲债券市场的一个创新是浮动利率债券。这些债券通常为短期或中期债券，利息采用参考利率。参考利率通常为LIBOR，或在亚洲发行时采用新加坡银行同业拆借利率（SIBOR）。欧元同业拆借利率（EURIBOR）现在也被普遍采用。参考利率的差幅反映发行人的信贷质量，对于高的信贷质量，可在参考利率的10~20个点的范围内波动，对于低信贷质量的借款人，可在150~450个基点甚至更高的基点范围内浮动。债券通常每季度支付利息，但是也发行半年度付息和月度付息债券。首个浮动利率债券由意大利一家公用事业公司意大利国家电力公司（ENEL）于1970年发行。债券发行人的主体是银行和证券公司等金融机构。

也有永久的无限期的浮动利率债券，由国民西敏寺银行在1984年首次发行，基本上与普通浮动利率债券无异，只是没有到期日，因此视为“永久”债券。大多数永久浮动利率债券由银行发行，这种债券很受银行欢迎，因为它们类似股票，能够筹集资金，但又属于债券，有税收优惠。这种债券也符合银行资产的支付特点。从传统上讲，无限期债券的收益比传统债券和定期浮动利率债券的收益都要高。

零息债券

20世纪80年代晚期，市场出现的新事物是零息债券，也叫纯贴现债券，即无利息债券。和最初在政府市场中发行的零息债券一样，这些债券对投资者的吸引力主要是：由于没有应付利息，回报完全可以视为资本收益，从而使债券持有人规避所得税。包括美国和英国在内的大多数司法部门已调整了税收法律，现在作为收入的零息债券回报不算作资本收益。

可转换债券

另一种欧洲债券市场常见的工具是可转换债券。如果一种欧洲债券在一定条件下可以转换为另一种证券工具，通常是其发行公司的普通股（equity），那么它就是可转换债券。转换由债券持有人自由酌情处理。可转换被视为一种包含传统债券和隐含期权的结构。

最常见的转换是普通股转换，这是一种可转换为发行公司普通股的传统债券。债券的可转换属性允许持有人在到期日或在发行期间内的特定时间，以约定的价格将欧洲债券转换为一定数目的股份。某些情况下，债券可转换为担保公司的股份。发行公司在换股时必须发行新的股份。换股时的价格，也就是行使价，通常设定为高于债券发行当日普通股的市场价。只有当市场价格上涨了足够的幅度，换股会带来收益时，投资者才会行使换股权。将可转换属性纳入债券是为使债券对投资者更具吸引力，因为它允许投资者从发行公司的股价上涨中获益。可转换属性也限定了债券价格的下限。借款人选择可转换债券可获得以下优势：

1.由于纳入了可转换属性作为吸引力，债券的利率低于不可转换的债券，可使借款人节省利息成本。

2.公司可以通过发行可转换债券扩大其股权持有人的地域范围。

3.同传统债券相比，如果债券是可转换的，公司通常能够提高其债券发行量。

同时也必须考虑到可转换债券所具有的某些缺点，包括以下几点：

1.对投资者而言，在股票价格波动时仍可获利的保证虽然很诱人，但是比起传统债券，利息较低。

2.可转换债券通常由发行传统债券有困难的公司发行，可转换债券通常属次级债券，往往被视为资产而不是负债，因此其信贷风险和利率风险比传统债券要高。

欧洲债券市场纯粹的可转换债券已有多种变形。包括可转换为优先股的债券，它结合了永久债务工具现金流和可转换为普通股的特征。有时这种债券不转换为发行公司的股份而转换成发行公司持有重要股权的公司的资产。另一个变化是股票票据（equity note），这是一种用股份而不是现金赎回的债券。由于换股一定会发生而不是债券持有人的选择，因此这种债券不是真正的可转换债券。更准确的描述应该是“带息未来股权”票据。

有些欧洲债券也可以转换成其他资产，如原油或黄金，或具有其他支付方式特点的债券。这些债券称为“可转换资产”，例如在一定条件下可转换为固定利率债券的浮动利率债券。其中有一种名为闭锁最低利率债券，首次在20世纪80年代初推出，当时正是高利率的年代。闭锁最低利率债券最初作为浮动利率债券发行，但是在参考利率降至预先规定的点时转换为固定利率债券，随后在余下的发行期内按照此固定利率支付利息。20世纪90年代，由于利率的波动性相对较小，闭锁最低利率债券失宠，现在依旧很少发行。

外币可转换债券是一种以一种面值货币发行而以另外一种货币赎回的债券。通常这是由债券持有人决定的，其他一些外币可转换债券使用和发行面值货币不同的另外一种货币支付利息。在某些方面，外币可转换债券同发行时带有远期合同的传统债券相似。转换汇率在发行时就已规定，既可以是固定汇率也可以是浮动汇率。如果选择固定汇率，汇率在整个发行期内就固定为债券发行时的汇率；如果是浮动汇率，汇率就是不固定的，以转换行使时市场通行的汇率为准。起初，大多数外币可转换债券都采用固定汇率，以降低完全由发行人承担的外汇风险，20世纪70年代以后开始采用浮动汇率，当时汇率刚开始剧烈波动。

欧洲权证

欧洲债券权证，也称欧洲权证，属于一种附着于传统债券的看涨期权。这种看涨期权可转换成发行公司的普通股或其他债券，在极少数情况下，转换为其他公司的上述两种资产。典型的欧洲债券权证有发行面值为1000或10000美元的，由固定利息的传统债券构成。附加的权证允许债券持有人以一定的价格在一定的时间购买股份（或债券），直至权证到期，失去价值。权证通常与主债券分离，并可单独交易。

权证的行使价固定在一个比发行的普通股的市场价高的价格上，这部分溢价与权证在二级市场上所产生的溢价相独立，后者是买入权证随即将其转成普通股的全部溢价。行使价的溢价也不属于在公开市场上买入普通股的成本。

对于投资者而言，选择欧洲债券权证有很多好处。欧洲债券权证由两种通常可以独立地在二级市场上交易的资产构成。事实上，权证往往作为“甜味剂”附加于债券上。投资者对发行公司的股份绩效很有兴趣，却不必直接操作它们。即使权证的内在价值降至零，在债券

到期日之前它们还有时间价值。权证往往拥有高杠杆，也就是权证价格同权证持有人所能购买的股份的价格之比。借款人同样可以从债券附加的权证中获益，包括可以支付更少的利息。采用权证的结果是发行人能够收到售出股份的现金（虽然低于市场利率），与之相比，可转换债券的发行人只能得到随后便会抵消的债券。这是权证杠杆的一个特点，权证的价值总是低于公司担保的向权证持有人发行新股的价格。行权时的劣势在于，当公司的股价处于历史较高水平时，公司得到的是其股份低于市场的价格，然而，对于此种情况有一种补偿形式，就是公司可以以低于无附加权证的债券的票面利率发行债券。

发行程序：市场参与者

公司发行债券时，主要考虑的是成功发行以及以对于筹集到的资金支付的利率。债券发行由国际银团操作，想要发行债券的公司会邀请投资银行和证券交易所竞标主承销商，这些银行会给出在他们看来投资者能够接受的价格以及它们的收费标准。公司会在竞标的基础上选择主承销商，但同时也会考虑银行的声誉和信用情况。主承销人一旦指定，就会召集由其他银行组成的银团辅助发行工作。该银团通常有几个不同国家的银行组成。主承销人基本上同意承销债券，这意味着它保证将债券售出（条件是收取一定的费用）。如果债券的需求量不足，主承销人将持有（“仓销”）债券，这样做不仅代价很高，而且对其在市场中的名声也没有好处。前面讲到发行商对可能的主承销人进行评估，在这里“评估”包括公司对于银行的“证券销售能力”的分析，也就是其显示出的能够售出全部债券的能力。债券发行公司喜欢债券被超额认购，也就是需求大于供给。

许多一级发行囊括“固定价格重新发行”方案。主承销人组建一个银团，同意以某一固定价格、固定佣金发行债券，并且就各银行作为银团的一份子所负责的债券数量达成一致。这些银行随后以商定的

价格重新向市场发行其所分配到的份额。通过这种手段，主承销人能够更好地操控欧洲债券的发行。其能够重新制定价格，银团中的其他承销人以此价格将债券出售给投资者。采用固定价格重新发行机制是为了防止承销人将债券折价回售给主承销人，也就是“倾销”债券。

主要细节公布后，在发行债券之前，有一段时间债券会先在“灰色市场”上交易。“灰色市场”指的是债券在正式上市之前的交易过程，主要做市商将债券卖空给其他市场参与者或投资者。灰色市场中的活动为主承销人提供了有利的市场情报信息，可以衡量债券的市场需求程度。最后决定的发行价格常常一拖再拖，直到在灰色市场中的交易反映出债券能够完全售出的最佳价格。

现在让我们来仔细研究一下一级市场的参与者。

借款方

欧洲债券借款人范围很广，差不多从市场的初始阶段起，代表公司、主权政府、地方政府、国有企业、跨国界的机构以及金融机构的借款人就已经开始在国际市场上筹集资金。尽管欧洲债券市场正越来越成为发展中国家政府和公司筹集资金的来源，但欧洲债券借款人的发行主体还是发达国家的政府、地区政府和公共机构。

政府和机构有很多理由进入欧洲债券市场。在一定情况下，鉴于税收影响和监管规定，对于借款人来说在国内市场以外筹集资金更为有利。在采用中间人上，国际市场非常有竞争力，发行人也有可能在国际市场上募集到低利率的资金。

借款人选择欧洲债券市场的其他理由包括：希望增加远期基金的来源。债券的发行总是面向范围广泛的机构或投资人，而非或许在国内市场中占主导的有限的投资群体，这样就给予了借款人更大的贷款

人范围。并且，对于借款机构来说，发行债券可以提高企业的国际形象。

对于公司和新兴国家的政府来说，在国际市场上发行债券有利于提升信誉。比之于国内债券或银行贷款，欧洲债券的灵活性已经通过现有的各种欧洲债券工具得到了证实。

同样，欧洲债券也有其隐含的缺点，包括：欧洲债券发行过程苛刻，这一点在利率和汇率波动大的时期对于借款人至关重要，会减少借款人可能的资金来源，那些最有实力的信誉最好的借款人除外；以通货而不是以公司拥有的等同的资产或以没有盈利前景的财产发行债券会使发行人面临外汇风险。

通常情况下，欧洲债券市场是高效率且很诱人的，公司可以发行各种期限的债券筹集到资金。欧洲债券市场的特点吸引着政府和企业，但是市场门槛却经历了巨大的变化。初次借款人进入市场曾经一度非常困难，并曾经被视为全球债务市场的身份象征。此市场存在一套基本的规定，首次由阿格塔米尔提出，最初曾严格执行，涉及公司内容如下：

公司必须固定在债券发行商所熟悉的国家内，通常是已在该市场上发行过债券的国家政府或政府机关。这表明，公司很难在其国家进入欧洲债券市场之前进入市场。

借款公司必须拥有一定的知名度，或者足够的信用等级。

公司最好有良好的业绩，应有公布过一定时间范围内的并且由知名公司审计的财务报表。在发行期间，管理层应保证公司的财务数据公开。

希望通过发行中长期债券筹资的公司必须得到认可——符合标准的战略计划。

一般来说，欧洲债券的发行人都进行过投资等级评级，根据国际货币基金组织（IMF）的数据，只有不到5%的一小部分公司没有进行评级。

主承销人

在欧洲债券市场上的债券发行人会选择一个投资银行为其管理债券。该银行就是债券的承销人，当然要收取费用，因为它承担了发行债券时的风险。如果债券不能全部售出，承销银行将保留这些债券。发行人会选择已经同其有来往的投资银行，或者邀请几家银行进行竞标。在竞标中考虑以下因素：银行准券出价，收取的手续费和其他费用，银行是否愿意支持债券在二级市场上的交易，银行在发行其他类似债券时的业绩以及其基本客户群，以此为基础选择主承销人。通常情况下，与发行人的业务往来以及银行在市场上发行债券的声誉共同决定一家银行是否能成为主承销人。

当银行被授予托管工作，并且认为发行人符合要求并能够承担信誉风险时，双方会制定一个详细的债券发行融资方案，内容包括融资类型、债券的面值和发行期、大致的价格、手续费等。主承销人的责任包括：

1.分析即将发行的债券的市场接受程度，这是取决于发行人的资信程度以及市场吸收该债券的潜力。

2.牵头成立银团，共同发行债券，这些银行是副主承销人和银团。

3.帮助借款人制作招股说明书，包括发行债券的细节以及发行公司财务及其他方面的信息。

4.承担交易事务过程中的法律责任，通常由银行内部的法律事务团队或其法律资讯公司处理。

5.制作与发行相关的文件材料。

6.负责处理与债券发行相关的委托业务，常由指定的代理行经管。

7.如有必要，建立一个联营投资基金，用以稳定债券在灰色市场中的价格，或者在必要时买入（或卖出）基金。

通常银团中的银行会共同承担这些责任。对那些初次借款人来说，招股说明书是非常重要的文件。因为它是借款人用以向投资人宣传自己的主要渠道。公司债券的招股说明书会包括承销人对公司的分析，财政指标和资产负债表数据，承销银团的成员以及发行战略。政府债券的招股说明书中有对该国经济的大体描述，包括收支平衡数据，进出口水平，国家预算和决算，政治情况概述（政局的稳定性），当前的经济活动，以及现有的内债和外债情况等重要经济指数。

副主承销人

在发行欧洲债券时，副主承销人的作用是分配跨区域市场的发售能力。例如，随着欧洲债券市场的发展，主要是英美国家银行的承销人在欧洲大陆没有太大的客户群，因此它们会在那里寻求有客户基础的银行来负责一部分债券的发行。在很长时间里，能够售出500万美元新发行的欧洲债券被视为是一个潜在副主承销人的参考标准。

主承销人邀请其他银行参与发行的决定取决于发行债券的种类和价值。全球性的债券，比如世界银行发售的总额为10亿美元或更多的债券，拥有相当大的银团。主承销人会评估它能否售出全部债券，或者为扩大地域范围（可能已得到承销人的保证）需要成立银团。小规模的债券只由一个主承销人承销是很常见的。

投资人

对于最终投资者，与国内市场相比，欧洲债券市场在有需要的情况下可以提供一定的匿名服务。这对私人投资者非常重要。机构性的债券持有人同国内市场中的是相同的，包括机构性投资人如保险公司、养老基金、投资信托公司、商业银行和企业等。其他投资者包括如中央银行和政府机关，比如科威特投资办公室和沙特阿拉伯金融机构都持有大量的欧洲债券。在英国，银行和证券交易所是浮动利率欧洲债券的热情持有者，这些债券通常由其他金融机构发行。

承销费用、费用以及定价

欧洲债券的发行传统上有一套范围广且被普遍接受的价格和费用规定。

承销费用

大多数承销和出售欧洲债券的费用结构是相同的。一般的规则是，债券的发行期越长，或发行人的资信程度越低，承销费用就越高，发行总额越少，承销费用也就越少。承销人并不直接得到承销费，而是通过调整最后向发行人给出的价格获得，也就是从销售收入中提取一部分。承销团中承销费的分配要复杂一点儿，其以承销佣金的形式进行再分配，通常由主承销人发放。

常见的费用会根据债券种类以及发行商的不同而不同，也要看债券本身属于常规金融产品还是复杂产品。每张债券的承销费是其面值的0.25%~0.75%不等。小额债券的承销费用有时候会更高。

费用

发行欧洲债券的费用多种多样。表8-1列出了发行典型的欧洲债券的成本。然而，并不是所有的债券都包含这些成本，但是它们属于基本的要素。表中的支出项目不包括发行人自己在财务和营销方面的支出。对承销人的偿付应包括法律费用、旅行费用、债券的转让费用，以及其他业务费用。

一般情况下，欧洲债券在伦敦或卢森堡股票交易所挂牌上市，一些在亚洲市场发行的债券会在新加坡交易所上市。为使债券上市，发行人需要雇用经纪人，通常由主承销人安排。经纪人的作用是：（1）为招股说明书提供专业的意见；（2）提供准备上市的文件；（3）代表发行商提出正式申请并进行谈判。

表8-1 欧洲债券发行的费用因素

印制（招股说明书，认证等）	债券发行与清算
法律咨询（发行人及投资银行）	支付代理人
挂牌上市费	信托公司（受托人）
宣传推广费	保管人
承销费	托管人

定价

主承销人的一项基本任务就是为新债券定价。主承销人面临着不可避免的利益冲突，既要使其回报最大化，又要保证其客户也就是发行人在可能的条件下获得最好的交易。抬高债券价格意味着，一旦债券进入二级市场，债券的收益率差就会扩大。这将给发行人产生负面

形象，从而影响其下一次的股票上市。然而，定价过低将对主承销人同其客户的关系造成永久性的破坏。

对于属于常规定息金融工具的欧洲债券来说，理论上定价并没有太多的问题。新发行债券价格的决定性因素同国内市场中新债券上市是相同的，包括借款人的资信状况、债券的发行期、发行总额、可选期权，以及市场利率的水平和波动情况。欧洲债券可能受目标市场吸收债券能力的影响更大，主承销人会对这一点在同投资者的初步报价讨论中进行估量。借款人的信用评级通常与其在国内市场中募资时进行的评级类似，但是有时候同国内债务相比，有的公司由于存在外汇债务会有不同的评级。

在灰色市场上，主承销人试着估计投资者愿意接受的参考债券的价格所带来的收益率差。参考债券是衡量与其等发行期的欧洲债券发行期的标准。一般普遍认为，欧洲债券同为其定价基准债券的到期日相同。由于主承销人常常利用基准债券对债券进行套期保值，相同的到期日会减少基准风险。

发行债券

欧洲债券发行的3个重要日期是公告日、上市日和成交期。在公告日之前，借款人和主承销人（可能还有副主承销人）会进行初步的讨论敲定发行细节，比如发行总额、目标利息、上市价格等。这些细节是暂定的，在成交期可能会有变化。在这些初步会议上，主承销人会指定一名财务代理人或受托人，一名主要代付人，指定承销团中的其他成员，并制作相关法律文件以及招股说明书。

新债券在公告日当天正式公告，通常是以新闻发布会的形式。公告内容包括债券发行期，票面利率或可能的利率范围。主承销人还会

电传每个潜在承销人，正式邀请其加入承销团。这些银行还会收到预备发行通告，债券发行时间表，以及相关文件（写有一旦决定参与承销团银行应履行的法律义务）。银行决定加入承销团主要但不是完全取决于银行的客户对于债券的兴趣，因此银行需要进行调查。

定价日标志着认购期的结束，借款人和承销团就债券的最终期限以及合同条件达成一致。如果市场条件发生剧烈变化，债券发行的说明书也会改变。否则，任何最后调整定价的要求将由债券的票面价值的改变完成。这时，主承销人是否能够准确地预测市场对于债券成功定价至关重要。

最终细节确定后，承销团成员大约有24小时来决定是否接受议定的条款，定价日的第二天是上市日，发行人和承销团签订写有最终细节的认购或承销协议，债券正式上市。承销团做出法律承诺从发行人手中以于定价日公布的价格购入债券。发行说明书公布，主承销人将配股告知承销团。主承销人也许会超额配售或不足量配售债券，这取决于其对外来利率水平以及走势的判断。债券进入二级市场后，是后市支持阶段，欧洲债券在二级市场实行场外交易。上市14天后进入成交期，此时承销团成员为其所认购的债券支付，通常以向主承销人代表发行人开立并管理银行账户的存入基金的方式支付。债券本身可由欧洲银行票据交易所或明讯银行的全球票据代替，以暂时票据的形式发行。暂时票据再转换成永久全球票据。面向美国投资者的债券所收取的款项会以注册票据的形式存在存托银行。

灰色市场

新发行的欧洲债券的认购期充满了市场条件的潜在变数的不确定性。债券发行公告后，在正式发行之前，债券在灰色市场进行交易。灰色市场中，买卖债券在上市日的第一个交割日进行。灰色市场交易可以使主承销人衡量投资者对于债券的需求，以便在必要时对票面利

息进行调整。有效的灰色市场在任何时候都能反映市场对于债券交易地点、债券应提供的收益率的倾向。灰色市场还反映在市场交易的投资者掌握债券在二级市场中交易价格的信息。

主承销人的另一项主要任务是，当债券开始在二级市场交易时短期内稳定债券价格。这就是后市支持阶段，这要靠主承销人同承销团其他成员共同完成。可以动用先前建立的储备基金，稳定后的价格称为承销团出价。

其他发行程序

传统发行程序中，主承销人和承销团以价格为基础向投资人提供债券，除这种发行程序之外，在定价日当天，基于基准债券的收益，还有很多其他的发行程序。其中之一为买方交易，主承销人或承销团同发行人商量确定的报价、详细的发行价格、数量和利息。借款人只有几个小时的时间决定是否接受。然后主承销人可以选择出售一部分债券给其他银行作为配售额，或者自己承销。在波动的市场中，主承销人往往会将一部分债券分配给其他银行配售。然而，这时银行将债券倾销到二级市场的风险也最高，在这方面，主承销人通常会在报价前先将债券预先配售给机构投资者。买方交易主要关注的是机构投资者而非私人投资者。鉴于没有使用承销团程序，买方交易要求主承销人有充足的资本和配售能力，能够将所有债券配售出去。

预先定价上市时，主承销人的报价因其成立销售团的能力而不同。由于销售团的成立，报价的任何变更都必须经过借款人的同意。销售小组成立通常需要2~4天，在此之后，程序同买方交易相同。

另一种方式是拍卖发行，发行人会公布债券的发行期和票面利率，邀请感兴趣的投资者出价。出价由银行、证券交易所以及经纪人递交，包括价格和数量。这样做的好处是没有管理费用和承销团成

本。然而，发行人并没有主承销人的营销能力和配售专业知识，所以只有高信誉度的知名借款人才能采用这种方法。

贷款保证契约

欧洲债券是无担保的，同样，市场对于很多特殊债券的收益需求取决于发行人的信用评级。由于大多数发行人的信用度都很高，直到20世纪80年代初期，欧洲债券在发行时还没有保证契约。现在，欧洲债券有保证契约已经很普遍了。投资者经常要求的有3种保证契约是：消极担保，处置资产保证契约，资本负债率保证。

消极担保

消极担保是一种约束借款人的借款不得高于其所持欧洲债券的条款。对于没有担保的欧洲债券来说，这项契约在限制发行人的子公司将获得无担保的借款的同时，也限制了发行人新的有担保的借款。因为前者会使母公司的借款在破产清算时高于欧洲债券。

处置资产保证契约

该契约限定了借款人能够在债券发行期内处置的资产数额的范围。处置资产的范围通常累计总额是公司总资产的30%。该契约旨在防止公司在没有通知欧洲债券投资者的情况下解体。

资本负债率保证

这一规定限制了公司在债券发行期间的总负债。比如，限制其最高负债率为公司或集团资本净值（股票资本和储备金）的150%~175%之间。

信托业务

欧洲债券的发行需要一个代理行为其处理业务，所需服务如下：

受托人

欧洲债券的受托人负责妥善保管债券。在欧洲市场，90%以上的投资人为机构投资者，因此，债券为无纸形式的，体现在全球票据上。买卖和交割也是计算机化，通过两个国际清算系统——欧洲银行票据交换所和明讯银行，进行账簿划拨。这两家机构都指定了一些银行代表其作为受托人，因为指定是为这两家机构所共有的，因此这些是普通受托人。这两家清算机构都分别指定了一些银行作为特别受托人，管理以印刷票据或其他确定形式发行的债券。

普通受托人的职责有：

1. 代表欧洲银行票据交易所和明讯银行，通过从投资者手中收取资金，接管临时的全球票据（将债券发放给投资者），以及向发行人整笔支付资金以促进一级市场中资产交换和支付。

2. 持有并保证临时的全球票据的安全，直到它们换成确定形式的票据或者永久性全球票据为止。

3. 对任何期权或转换被行使后出现的全球票据的面值进行调整，同欧洲银行票据交换所和明讯银行以及财务代理人的指示一致。

4. 在临时全球票据转为确定证书或永久性全球票据之后，或在永久性全球票据到期时，将已作废的临时全球票据交给财务代理人。

特别托管人持有某些特定债券中代表散户投资者的确定形式的票据。在付息日和到期日，它将利息或者债券交给代付人并将实收款项

转给清算机构。

代付人

欧洲市场上债券的发行要求有财务或资本代付人，或者在发行计划中（如欧元中期债券计划），要求有代付人。代付人的责任是在整个债券发行期间为发行人提供管理支持。其义务包括：

1.在有债券计划时根据需求发行债券。

2.鉴定确定形式的票据。

3.从发行人处收取款项，作为利息或赎回费支付给投资人。

4.全球票据项下，代表发行人监督利息和资本通过清算系统支付给投资人。确定形式的票据项下，向相关债券投资人支付利息。

5.经款项转给指定的第二代付人。在卢森堡挂牌上市的债券必须有指定的地方作为第二代付人。

6.维持账户用于支付债券的现金流。

7.管理利息支付、到期债券支付以及全球性票据支付的撤销和随后的支付，将损毁的证书寄给发行人。

与信托人还负责照管投资人的利息不同，代付人只代表发行人。对于大额债券，指定的代付人可能有多个，其资本代付人负责协调。指定第二代付人是为了保证不同国家和地区的债券持有人能够按时收到利息和赎回金。“财务代理人”指的是没有指定受托人的债券发行代付人。

注册主管

注册主管的职能主要是管理职能，负责保存注册证券所有权的精确记录。由于大多数欧洲债券以持有人形式发行，因此注册主管在欧洲市场上并没有太多的工作，通常持有注册票据的人很少。注册主管的职能包括：

1. 保有一份所有债券持有人的注册簿和所有所有权转让的记录。

2. 协调债券的注册、转让及交换。

3. 在转让或交换发生时发行并鉴定新债券。

4. 保有债券的未偿付本金记录。

信托人

发行人会指定一名信托人代表投资者的利益。出现违约时，需要信托人卸下作为债券持有人代表的责任。某些国家法律规定必须有信托人，例如，美国从1939年起就有法律规定必须有信托人。在其他国家市场中，发行人可能会为使债券更吸引投资者而指定信托人，以示有独立的机构管理利息账户。对于有担保的债券来说，这一点更为重要，因为对这些债券而言信托人有时持有对投资人有力的抵押品。如果发行人破产，信托人持有的资产不受发行人的债权人控制。债券的信托书中写明，信托人有很多权利，包括涉及监督保证契约义务以及对债券持有人的义务。

托管人

托管人提供妥善保管客户证券的服务。委托人可以是机构投资者，如养老基金，需要有人为其在各地的投资组合提供安全的保管。除保管证券外，托管人还常常实施管理公司法人的行为，如支付股利等。

财务代理人

欧洲债券的发行人或指定一名财务代理人或选择一名托管人，两者职能相似但是属于不同的法律安排。财务代理人由发行人指定并代表发行人，因此与信托人不同，它并不代表债券持有人。财务代理人的主要责任是支付本金和利息，同时它也充当管理角色，例如向投资者发布财务信息和通知等。

经纪人

发行人如果希望其债券在伦敦或卢森堡的股票交易所上市，须指定一名经纪人，这是交易所的规定。经纪人代表发行人同交易所沟通，并递交所需单据。在英国，经纪人必须经金融监管法规认可，并通常由主承销人担任，但是指定信托服务商为经纪人也很普遍。

债券形式

欧洲债券以暂时或永久性国际票据的形式发行。如以暂时国际票据发行，债券最终会转换成永久性国际票据形式或确定的形式，它们既可以是无记名的也可以是记名的。

暂时性国际票据

发行时，大部分欧洲债券是以一种叫“暂时性全球债券”的单独票据形式发行。该种票据由发行人方面的人员执行，经财务代理人或本金支付代理人认证，代表所有发行的债券。如其名称所示，一段时间以后，暂时性全球债券会转换为永久性全球债券或确定形式的债券，是代表债券持有的独立单据。

债券以暂时性票据发行的主要原因是，价格向市场公布时的上市价格与债券实际发行时的收盘价之间存在时间上的限制。这段时间的长短因债券的种类和工具的不同而有差别，例如，对于常规金融工具来说，可以短至两周，但是对于较特殊的金融工具（如证券化债券）而言，可能长至几个月。鉴于融资的需求很迫切，借款人当然希望时间越短越好。这样就导致没有足够的时间来印制债券和授权代表最终确定证书，暂时性债券使得销售和成交可以在清算系统中进行，最终证书同时印制。债券也可以以暂时形式发行，遵守国内市场销售监管和约束，例如，美国监管法令规定确定债券在发行后40天内不能转让，这就是所谓的“锁定期”。

永久性全球票据

与暂时性债券相似，永久性全球债券在成交日发行，只是文字处理单据而并非债券凭证。永久性全球债券代表所有的债券，并由承销人的法律代表撰写。在大多数情况下，永久性全球债券只是为了欧洲银行票据交换所和明讯银行的妥善保管的缘故，由银行的信托部或结算部持有，即所谓的“常规托存”。借款人往往愿意发行永久性全球债券，因为这样比发行印制的确定债券成本更低。

确定票据

在任何情况下，只要要求投资者对其购买的债券所代表的承担债务有合法的所有权，借款人就有义务以确定形式发行债券，并使其成为必要的情况列在永久性全球债券文件中，包括以下几项：

1. 当投资者索取确定债券以证明其对所购买的债券的法律权利时。存在于其承担的有关债券的任何法律程序中。

2. 在违约时，或者如果投资者确信违约已经发生时。

3.由于任何原因债券不能由清算系统进行结算，这时债券必须以证书形式进行实物交收。

以确定债券形式发行的债券既可以是不记名的也可以是记名的。不记名证券有与现金相似的特征，证书是表明价值，持有人可以被视为债券的合法拥有者和受益人。债券的证书是加密的，列有详细的债务信息。无记名债券的转让是实物交收。传统无记名证券的特征包括：

1.息票，附在证书上，代表债券发行期内每一次支付的利息。持有人需在到期时拆下息票，将其寄给发行人的代付人。

2.像纸币一样有偿付保证，确保发行人在指定的到期日支付给持票人债券的票面价值。

3.有时会有股息单调换券，表示债券持有人有权在息票已用完的情况下索取新的息票。［只适用于在其周期内超过27次利息支付的债券，例如国际资本市场协会（ICMA，专业经营欧洲债券的协会团体）规定禁止一张债券上附有的息票超过27张。］

无记名债券的管理困难是其手续由清算系统和代付人而非个体投资者办理的主要原因。

记名债券

记名债券由从属发行人或其代理人的登记入口转让。支付保证面向登记簿上的名字。大多数欧洲债券为方便清算，以无记名债券的形式发行。然而，部分或全部在美国配售的债券允许投资者选择以记名形式持有债券。这是因为，为了规避SEC销售限制，美国大多数债券以私募的方式发售，而该国要求私募是记名的。这时，发行人会指定纽约的一家登记所，通常是银行的信托部。

清算系统

国际债券市场是伴随着专业化清算系统的引入而发展的，后者（在众多新事物中）成为欧洲债券交割和妥善保管的主要方法。欧洲银行票据交换所和明讯银行是两大主要清算系统。

欧洲银行票据交换所由纽约的摩根担保信托公司于1968年创立，最后，其所有权转入银行财团，现在由明讯银行结算系统有限公司拥有，由布鲁塞尔的一家合股公司经营。

最初的世达国际结算系统于1970年在卢森堡创立，现在由大约100家银行组成的财团共有，每家持有不超过其5%的股份。这两家清算机构的业务不仅限于欧洲债券的交割和保管。

这两家清算机构都是为了避免实体持有无记名证券，无论是在一级市场还是在二级市场。这意味着在发行时实际债券的证书会传给“信托”银行，也就是安全托付人，证书可能是限定无记名或是全球的。清算系统通过账簿划拨追踪持有股份。如要加入清算系统，投资人必须有两个账户，可以是它自己的也可以是作为候选人代表其利益的银行账户。这两个账户一个是证券的清算账户，证券已计入贷方；另一个是现金账户，可以接收或支出现金。

清算系统会给每种债券发行一个识别码，称为国际债券识别码（ISIN），由此衍生出一个“普通码”。普通码用于在清算系统接到交易指令时识别债券。ISIN用于附加在国内清算代理发行的识别码上，比如在伦敦交易所挂牌上市的股票交易代码。两家清算机构都在一级市场和二级市场中有特殊的角色。在一级市场，它们接受新的欧洲债券，在交易时，债券识别码计入债券承销团银行的债券结算账户。债券随即（通过电子账簿划拨）转入投资者的证券账户。

清算系统保有每份债券利息和赎金支付的记录，并将偿付债券在规定日期“呈交”。这样，投资者就无须亲自递交任何息票或证书，这也是该系统能够实现无纸化的原因。

二级市场

大多数欧洲债券是可以买卖的，但是每种债券的流动性不同。尽管从理论上讲，债券是无记名的，转让通过实物交割完成，但是大部分债券的交割还是通过欧洲银行票据交换所和明讯银行的国际交割系统完成。市场的流动性随时间变化，对于单个债券，流动性取决于以下要素：发行量，债券的投资群体，做市商支持债券的保证。

很多欧洲债券是不能立即变现的，做市商只会开出收购价，而不是发盘价，因为如果债券不能变现，做市商（除非自己拥有债券）没有债券可转给买家。许多以第二种货币，如以马来西亚林吉特计价发行的欧洲债券，发行之后会立即进行资产掉期，这样就没有可供交易的债券了。许多大的发行商为了满足某些客户对某种货币债券的需求，会以与要求不同的货币发行债券。在发行之后，收入会掉期为所需货币。同时，投资者会持有债券直至到期日，债券通常不会在二级市场上交易。

资信好的欧洲债券可以作为政府债券交易。例如，世界银行或者欧洲投资银行（EIB）的债券以很低的差价进行交易，高于相同货币的政府债券，以伦敦同业拆借利率进行资产掉期，流动性非常好。比如，EIB英镑欧洲债券不时会以高于同发行期的金边债券7到8个基点进行交易。另一个极端是稀有发行人发行的债券，没有发盘价。

欧洲债券的交易市场建立在场外交易基础上。1998年引进了许多自动化的电子交易系统。虽然布鲁塞尔、法兰克福、苏黎世和新加坡

都是重要的交易中心，但是伦敦作为主要交易中心的地位已经确立。一般认为，伦敦交易中心的优势有：

1. 市场运作过程中监管干涉较少。

2. 完备的市场基础设施和机构，以及经验丰富的人力资源。

3. 英语是市场交流的主要语言。

有超过40个不同的做市商在国际资本市场协会注册认证，虽然从理论上说他们在目标市场上应做出双向报价，但是承诺的水平却不一致。流动性好的债券，如世界银行和EIB的债券，买卖差价可以低至0.10，对于不可变现的债券则没有报价。介于两者之间，存在一定的价差范围。正常市场规模也会变化，面值从10万英镑到50万英镑不等。

欧洲债券的估价通常以与相关政府债券的收益曲线的收益率差价为基础。收益率差价随债券的信用质量、在市场中的变现能力，以及供求水平而变化。债券走势还与利率的市场走势一致，这样，在不考虑债券发行公司信用记录如何变化，的情况下，如果金边债券收益曲线发生变化，英镑欧洲债券的收益率也会变化。欧洲债券的做市商如果想要对冲头寸，通常会利用债券定价的基准，或者当允许非现金股权时，可以使用债券的期货合约。

法律和税务问题

欧洲债券市场的投资者和借款人总会受到某个国家的法律和监管机制的约束，涉及债券息票的代扣所得税以及对特定投资群体的销售额。对专业参与者来说，法律上最需要考虑的与以下两点有关：（1）债券最终流入美国居民的可能性，这是被禁止的。（2）伦敦作为主要

的金融中心，债券的买卖交易在此进行。前者表明市场要服从自1933年《美国证券法》以来的美国法律，以及联邦所得税调节。后者表明市场在某种程度上要服从于一些英国法律。至于税务方面，欧洲债券的主要特点是：

1.债券为“无记名”而不是注册证券。

2.出于税收方面的原因，利息和本金的支付，发行人所在国家不必代扣所得税款。

实际上，如果发行人出于税收原因而被视为属于该国家，欧洲债券利息和本金的支付从一开始就不受该国任何代扣所得税的限制，这一点是欧洲债券对于投资者来说最大的吸引力，通常被归为使市场对许多国家的投资者都有吸引力的关键因素。

发行人在向持有人偿付债券的利息或本金时，非当地居民的欧洲债券投资者通常受到债券发行人所在国家的代扣所得税约束。投资者无须缴纳代扣所得税（前提是债券是无记名的）的税务优势是显著的。欧洲债券有很大一部分比例由私人投资者持有，大部分是通过客户以匿名的方式持有的，比如瑞士银行就提供这种服务。这也使得一些国家的税务机关很沮丧。不必缴纳代扣所得税也给予欧洲债券的发行人一些好处。如果需要代扣所得税，发行人就需要让债券更有吸引力。也就是说，给出更高的利息是使其对欧洲债券的投资者更有吸引力，但这样做会提高有关的发行成本。

欧洲债券和掉期交易

新的欧洲债券的发行和其资产掉期是市场中的关键部分，投资银行密切关注资产掉期曲线，以期找到会使新债券更具吸引力的可能的

升值机会。新的欧洲债券往往为了促进掉期而发行，这是事先安排好了的。

货币掉期和资产掉期市场的存在是欧洲债券市场发展和受欢迎的关键原因之一。根据需求领域和收益率曲线，借款人能够以几乎任何可以流通和兑换的面值货币发行债券，然后掉期为其所需要的货币，成本常常比借款人以其需要的货币发行债券要低很多。掉期债券在欧洲债券市场中非常普遍，最主要的激励因素是它能减少借款成本。如果没有低成本的借款可能，债券就不一定会发行，因为进入掉期市场会使发行人承担额外的信用风险。掉期资金融通要求借款人先得到借款，但是是其不需要的货币或票面利息。如果掉期的交易对方违约，借款人将承担原始债券的风险。然而，虽然有交易带来的额外风险，由于有机会以较低成本获得借款，掉期资金融通依然很具吸引力。

掉期市场由国际掉期业务及衍生投资工具协会（ISDA）管理，该市场中，交易的主体是常规金融产品，包括以下几种：交叉货币固定利率掉期，通常称为货币掉期；利率掉期；交叉货币混合掉期；基准利率掉期。

货币掉期在市场上十分普遍。常规金融工具是，双方以不同面值货币发行浮动利率债券。然后他们根据各自承担的债务交换利率和本金（有时候）的支付。传统方式下，交易额在发行期是固定的。鉴于任何一篇讲衍生工具的文章都会介绍货币掉期在此的机制，因此这里就不赘述了，利率掉期、比较优势以及利率掉期固定利率与浮动利率的概念将在衍生品章节讨论，在此不再赘述。掉期协议不总是包括债务支付流的交换。在某些情况下，掉期中的收益可以代表资产的收入利息流，或者传统债券如公司债券等。欧洲债券经常是为了“资产掉期”而投放到市场的。对于投资银行来说，掉期资产基本利率支付是可以重新整合的。

其他金融工具包括基准利率掉期，涉及两种浮动利率支付流的交换，每个都以短期利率为基础。这些工具中最广泛运用的是以下两种参考利率：LIBOR对美国商业票据利率，LIBOR对最优惠利率。基准利率掉期不是欧洲债券发行的主要激励因素，但是常常包括在涉及欧洲债券借款的更复杂的掉期协议中。

交割

欧洲债券的交割，在一级市场中是发行后的28天内，在二级市场中是交易日后的第3个工作日。几乎所有的交割都在欧洲银行票据交换所和明讯银行这两个主要清算系统进行。欧洲银行票据交换所于1968年由一家国际银行集团创立于布鲁塞尔，最初是1970年以Cedel之名建立于卢森堡。两家清算系统都采用T+3的交割方式，但是如果交易双方都愿意，也提供T+1交割的方便机制。

在欧洲银行票据交换所系统中，债券通过遍布整个欧洲的托管行网络，植入清算系统。债券的交割转换由计算机账簿划拨完成。这是引入清算系统的主要原因，账簿划拨代替了债券的实物交收。为交易方所拥有的实体证券在大部分通过欧洲银行票据交易所进行的交易中不能识别。由于欧洲债券的期限和条款都有客观说明，清算系统才得以实施，这样一种债券的每一份都标准化了，就可以与其他的证券进行互换。无须像记名债券那样，对应投资者指定债券的编号。明讯银行操作基础大致相同。两个系统的参与者，必须是有自己账户的机构（可能会由代理人办理）。交割在债券变现的同时划在系统的账簿上。连接了两个系统的“电子桥”使得证券能够转换。

第9章 欧洲政府公债市场

【摘要】欧洲货币联盟（EMU）和引进欧元对于欧元区政府市场成为全世界最大的债券市场是有很大帮助的。而且，随着欧盟新成员国逐渐加入统一货币的队伍，这个地位在未来几年不太可能会动摇。尽管这个体系在很多方面已然完整，但不可忽略的是，市场是由许多不同信用等级和发行工具的发行者组成的，所以不能算是完全统一。这些信用水平的不同，发行债券的流动性，期货市场资格以及其他微观因素是导致欧元利率差的主要动因。

虽然很多新型固定收益资产相继出现，国债市场至今依然是欧元区最大的市场。本章将分析国债初级市场和二级市场的趋势，以及有关国内价差的关键因素。

欧元区：增长最快的国债市场

国债市场在欧洲大陆的历史相对较短，与之相比，该区域内其他大部分国家直至20世纪90年代初还未形成流动性国债市场。然而，经过数年的稳步发展，欧洲国债市场出现了一个关键性的进步，即1999年1月成立的欧洲货币联盟。在这之前，各类过分分散的欧洲债券市场和隐藏的汇率危机一直妨碍着欧洲大型国债市场的产生。在这合并确立之前，欧洲市场无法与美国国债市场抗衡，这样美国国债成为那些追求流动性无风险资产的投资者的最佳选择。因此，欧洲货币联盟的

成立促进发展了更成熟的政府国债市场，极大地扩宽了该市场的投资者基础。

借着20世纪90年代末的强劲增长势头以及美国国债市场正值衰退的契机，欧洲国债市场自2008年1月起总值已逾35000亿欧元，成为全球最大的国债市场。事实上，欧洲国债市场的规模比美国国债市场要大65%左右，流通发行的债券比日本国债多出50%，占世界未清偿的政府债券总额的40%（2007年中旬数据）。这个比例在1990年的四国集团市场只有13%。

欧洲市场不仅已成为最大规模的国债市场，而且在发行量方面也是首屈一指的，具有近270只流动性债券（逾10亿欧元的未清偿债券和1年期国债），而在美国国债市场只有130多只债券，所以欧洲债券市场交易量是英国金边债券市场25只流动性债券交易量的10倍多。

在欧洲货币联盟成立之初，该市场一直保持平稳增长，1998年和1999年还一度占据增长首位。然而之后，增长步伐渐趋放慢，缘于某些欧盟国家因获得第三代移动电话（通用移动通信系统）许可证发了一笔横财，以及区域内《稳定与增长公约》（GSP）带来的限制，造成了2000~2002年一直保持个位数增长的局面。另外，低利率和陡峭的收益率曲线使欧盟政府倾向于支持国债市场，而放弃了债券市场。

欧洲货币联盟的建立也有益于其他欧元计价的固定收益市场，包括准主权、高评级和高收益信贷证券市场以及资产支持证券市场。不过，尽管这些市场在欧洲货币联盟交易平台上都经历了巨大的增长期，与政府部门相比，他们仍然处于弱势，距离达到在美国固定收益市场所占的比重还很遥远。政府市场在所有以欧元计价的未清偿债券仍然占有近60%的比例，其后是担保债券市场（约7%）以及金融部门债券市场（约10%）。

国家划分

2/3以上的欧洲政府市场被3个国家（德国、意大利和法国）占据，如果将西班牙、荷兰和比利时市场的未偿债务总额计算在内，这个比例就会增加到约90%。尽管与那些赤字接近3%的国家相比，其他严格遵守《稳定与增长公约》的国家权重衰弱就显得无关紧要，这些相关权重自欧洲货币联盟启动以来一直保持稳定。简单地说，各个国家的发行量与各自的市场权重紧密相关。近几年，每年的固定利率债券供给量都在4700亿欧元左右。

对不同欧洲政府债券的平均期限在过去几年内如何趋同的研究也是很有趣的。证券发行评级较低的国家的期限增加到几乎与欧洲核心国家稳定或下降的数据相平。这个过程将欧洲八国集团市场的修正久期控制在每年0.4的范围内，对于欧洲四国集团的成员国来说，这个范围是0.25。

期限分类

大量短期供给和远期发行的时间推迟，使得大部分未清偿国家债务集中在短期到期，1/3的未清偿总债务到期期限是在3年之内，余下的部分是在8年之内。10年以上到期的未清偿股的衰退也需引起足够重视。只有不到20%的到期期限不在此范围内。近来欧洲市场的主要变动就是超长期债券的发行，例如，2005年法国发行了50年期债券。平坦的欧洲债券长期曲线使得这些债券得以发行，有助于欧洲退休金制度妥善处理长期负债。发行长期名义债券或实质债券在英国更为普遍，在该市场，资产负债匹配发行更为极端。

欧洲政府债券初级市场

欧洲政府债券初级市场自从欧洲货币联盟创立之后，有两个主要发展：其一，政府部门供给量相对减少；其二，欧盟债务机构的权限

扩大。

20世纪90年代末，欧元区良好的经济发展和财政巩固减少了债务占国内生产总值（GDP）的比例，不过债务总值却有所增长。在地中海国家，债务与GDP比率下降尤其明显，该比例以及赤字与GDP比例由于受《马斯特里赫特条约》的限制，在20世纪90年代后半期显著下降。借助于2000年第三代移动通信牌照（通用移动通信系统）的推出，这些国家必须推出回购项目和/或债券交换，用以在资金需求大幅下降之时增加市场流动性。

之后，2000年初的增长减速致使这种赤字和负债比例升高，甚至引起意大利与希腊的评级下调，这反映出这些国家资金需求相对和绝对的亲周期性。一般来说，这也说明，在货币联盟中，增长有利于特殊的债券市场，尤其是在相对小的国家，因为降低融资成本更需要的是通胀预期上浮可能引起的利率上调，而不是抵消交易。

20世纪90年代末发行的政府债券呈现下降状态，这已被企业债券需求急剧上升部分抵消，尤其在高级别范围之内。然而，尽管存在显著增长，该市场在发行债券总量方面仍然与政府市场相距甚远。

欧洲货币联盟促使投资队伍的扩大，这又引起了欧元区各主权发行人之间显著的激烈竞争。统一货币和这些相近评级国家信用风险要素的微小差别扩大了这种竞争。在欧洲货币联盟之前，如果货币风险已帮助这些借贷人确保了在各自市场的准垄断地位，随着欧元的发行，所有这些政府债券必须争夺相同的投资资金。竞争加剧迫使欧元债务机构提高透明度与可预见性，并加强与市场参与者的联系。

欧洲货币联盟引起的另一重要结果是债券市场的标准化，这得益于联盟对于政府债务可交换性的有利影响，因此增加了国外投资者对这些市场的选择可能。为了与其他非欧洲国家市场竞争，在所有非欧洲发行者中建立一个单一的市场是绝对的首要任务。相对应的，欧洲

国债提高了债务工具、程序、债券计算惯例甚至税收方面基本特性的统一。欧盟乔万尼小组对此已有相关研究，他们在1997~2000年间发布了一些关于国债和市场整合的报告，提出了一些指导性建议，以优化债务机构协调性，着眼于发展较好的债券可替代性以及更为有效的债券市场。

欧元区单一货币的推行，扩大了固定收益金融工具基金经理的权力，消除了许多投资者面临的外汇风险，并且增加了这些市场之间的交易流动性。这些改变提高了非本地居民持有的国债比例。中等规模市场，非本地居民持有的西班牙债券比例从欧洲货币联盟成立之前的20%上升到了仅仅4年之后的50%。

债务机构必须多加关注的另一个方面就是通信政策，因为上面提到的国内优势丧失的另一个明显结果是必须提高的透明度和可预见性，尤其在债券发行政策上。其实，大部分欧洲债务机构现在定期债券发行发布计划表，提供尽可能详细的债券发行数量和到期信息，以及任何关于新发行债券额度、掉期交易、平均预期期限以及其他有用信息。这种信息会与各自的做市商分享，也通过财经新闻网站如彭博资讯和路透社等渠道进行公布。

提高市场流动性的措施

除了市场信息更加完善及时之外，上述竞争加剧还极大地提高了欧洲债务机构的债券流动性。流动性和信用等级是欧洲国债相对重要的关键驱动力。因此，债务机构会尽可能提高债券流动性以减少融资成本。下面将会提到，在初级市场中，这种债券流动性的提高是至关重要的。

公债标售：公债规模、到期日和类型

投资者基础的扩大以及对二级市场流动性的提高已成为保证未清偿债券发行总额和每次标价的数量持续增长的主要动力。

这在大型欧洲市场更为明显，最明显的例子就是欧洲基准债券——10年期债券。德国在1998年和1999年发行的10年期债券，具有平均约100亿欧元的未清偿价值。但它们的总额随着欧元的诞生在2002年达到了270亿欧元，自那以后稳定在250亿欧元左右。同时，大多数意大利政府债券的未清偿总值如今已超过200亿欧元。然而法国政府债券平均规模在150亿~200亿欧元之间。相应的，这些未清偿欧洲政府债券已经比较接近美国同行，因为后者的某些国债达到了350亿美元的水平。

尽管并不广泛，与此类似的模式已经出现，不仅在德国曲线（近5年OBLs总额200亿欧元，而欧洲货币联盟之前的那些仅处于50亿~80亿欧元之间）的其他债务期限，而且事实上也出现在所有其他的欧洲国家。这种标价和未清偿余额的增长在小国家更加让人琢磨不定。

相对较小的欧洲国家由于自身的名义融资需求较小，在欧洲货币联盟成立之前，倾向于发行大量小额的债券。然而许多这种债券（大部分低于20亿欧元）的未清偿额度还没达到足够水平以成为流动性资产，不足以使投资者能够进行大宗交易，所以不会大幅影响价格。因此，这些国家每年必须将较大部分的投资投入某些债券，有时还需进行外汇拍卖或回购以达到这个临界点。这种情形在90年代末的高增长时期以及财政紧张的国家显得极为严重。如今，几乎只有欧洲四国集团和希腊依据整个收益曲线发行债券，而其他欧洲国家只是每年发行一些债券，然后再使之达到最小总额度。

流动性预期的最小值据MTS公司标准应当是50亿欧元。低于这个水平的债券一般认为容易发生轧空头，所以，流动性就更小，进入恶性循环。50亿欧元其实是欧洲很多小国家在发行新债券时的标准，尤其是通过贷款财团发行的债券。

交易所拍卖和回购

为了尽快达到这个最小额度，降低员债水平，顺利赎回债券，或者提高选定债券的流动性，许多欧洲债务机构推出债券交易所拍卖和回购。由于融资需求低的国家融资规模小，财政政策严格，这些措施对于它们来说就显得尤其重要。

债券交易

西班牙、法国、意大利、葡萄牙和比利时等国的许多欧洲债务机构已经大量采用债券交易程序，进行了多年的经常性债券交易所拍卖，一次性交易或在特定时间段开放交易窗口。如上所述，主要的交易目标是尽快提高新债券的流动性。

这些运作一般都集中在每年的12月，那时利率不断下降，债券交易以旧（即高息债券）换新，因为价格上的差异，低息债券具有更好的价格。相应的，这些债务机构会等待收集足够信息以消除国家财政赤字，并评估在这些运作上投入的总金额。总的来说，这些运作市场已然熟知，它们允许投资者换掉旧的、流动性低的债券，以得到新的债券。最重要的是，如此一来，债务机构得以迅速提高新债券的流动性。

债券回购

债券回购的原理类似于交易所拍卖，即增加国家融资需求使现今基准国债有更大的发行量。其实，回购只是交易所拍卖的一个支柱，另一个支柱是实际债券发行。最大的差别在于回购的目标集中于短期债券，以限制未来赎回支付额并以供给的方式来缓和赎回行为。回购过程可以通过场外交易柜台或者预先宣布的回购窗口完成，这一般只对主要交易商开放。

初级市场的其他关键特性

初级市场的其他关键特性包括：（1）发行期限和方式；（2）发行过程；（3）主要交易商。下面对这些特征进行具体讨论。

发行期限和债券种类

尽管欧元的引入促使发行的债券的各种特征和期限趋同，但欧洲政府所发行的债券资产仍然存在一些差异。欧元主导的固定息票利率债券占据了大部分发行量，但是也有一些由欧元区政府发行的其他种类债券。

通常，债券期限分为短期（2~3年）、中期（5年）、长期（10年）和超长期（10年以上）。最常见的发行期限是30年期，尽管一些国家也发行15年期债券。而且，自2005年开始，某些欧洲国家已经开始发行50年期债券。这是由于利率过低，长期曲线平坦以至于未来也会处于低水平状态，以及退休金和保险公司等的长期需求增加所致。这可以在一个持续增长的环境下提高资产负债匹配度。

大部分债券以固定利率支付，但也有例外，最明显是意大利国债，7年到期，按浮动利率支付，与意大利6个月期国债收益关联。浮动利率债券的发行自1998～1999年以来严重减少，尽管一些国家仍然少量发行浮动利率债券。另一个浮动利率债券的显著例外就是法国TEC公司债券。这些债券的息票按季支付，与Tec10指数相关联。该指数表示平均OATs债券的收益，具有持续10年期限。然而他们的供应量在过去10年也发生严重下滑。

最后，通胀挂钩型公债市场持续在发行量和投资者信心方面获得重要地位。2004年以来，德国、希腊、意大利和法国一样，都采用这种发行方式债券。这个部分继续获得关注，法国的未清偿债券总额已经超过1300亿欧元，占整个法国总负债的15%还要多。

发行程序：企业联合与拍卖

由于某些欧元区政府相对较低的融资需求和投资者偏好的激烈竞争（为了达到上面提及的临界点），很多国家通过企业联合不停地发行债券。这种方式已被大部分国债和债务机构所采用，国家得以实现立刻大量融资（通常是50亿欧元），并获得更广泛的最终投资者基础，确保发行后债券的良好反应。这种联合发行也被准主权发行人所采用，如欧洲投资银行、联邦住宅贷款抵押公司和德国复兴信贷银行集团，联合发行将会持续受欢迎。

在这些联合发行中，借贷者一般会指定几位（3~4人）首席经纪人，他们负责分配大部分发行量，还有一个协调经济组负责余下的数额。一般来说，首席经纪人能掌握国内和国外银行信息，通常信息来源为那些市场的主要经营者。

一级交易商

为保证债券拍卖正常进行以及债券的正常定价，政府债务机构为债券市场成立了一个一级交易商小组。这种机构（一般是投资银行），必须参加拍卖并且对一定数目的债券以最低的预定买卖差价进行报价。然而，这些银行有办法进入第二轮拍卖（如果情况有利的话），这样就会使它们成为其他国债交易的主要获益方，如掉期交易或者上面提到的联合发行。

二级市场和欧元价差因素

一般来说，在欧洲货币联盟范围内，不同国家的相同期限债券之间的价差应当由这些债券的流动性和信用评级来决定。

如此，欧元区内各国收益的差别应当渐渐减少，直至消失。一方面，国家迫于《稳定与增长公约》的限制，改善财政状况会促使财政需求的减小，并渐渐地促进各国信用评级趋同；另一方面，较小的国家受益于更广泛的投资者基础，范围限于单一货币以及上述提高供应机制和交易平台之内，债券流动性将会增加，这有助于消除核心欧洲国家价差中的流动性成分。流动性溢价减少和欧元区国家的相对信用保证应当在长期内使债券利差趋同。

但需要注意的是，大部分趋同已经在欧洲货币联盟启动之前产生（见图9-1）。一旦某国市场已定价，并且极有可能加入欧元区，投资者将会进行收敛贸易，并大幅减少与欧洲核心国家的周边价差。这些交易风险有限，因为在大多数情况下最终汇率平价是已知的（是之前汇率机制的一半）。

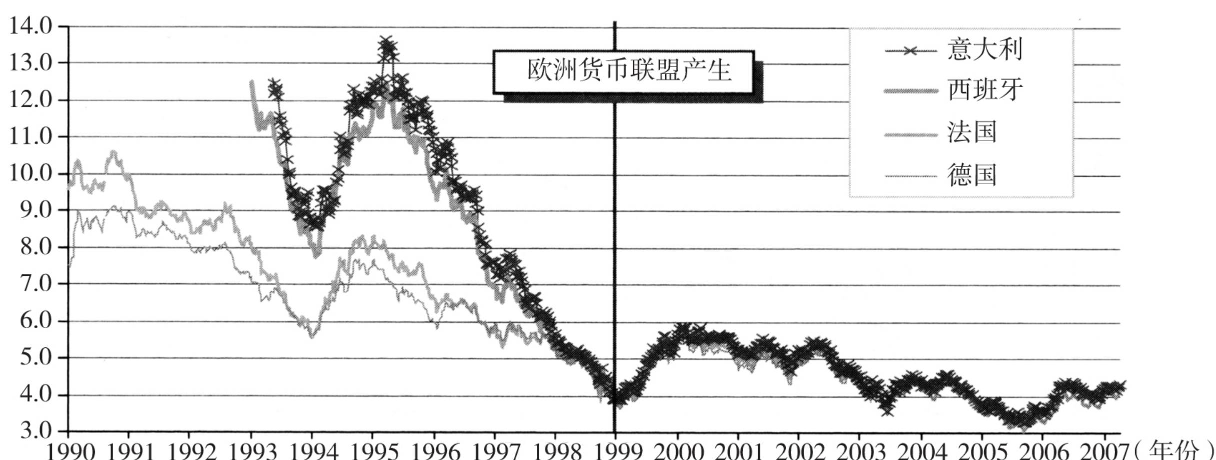


图9-1 德国、法国、西班牙和意大利10年期债券，利率在欧洲货币联盟成立之时趋同。

资料来源：数据摘自彭博资讯

主权信用评级

信用评级机构（CRA）试图根据特定国家的金融和经济环境，以及履行义务的能力意愿对不同发行主体的资格进行评级。因此理论上，这些评级将成为预示发行者金融状况的标准，并且应该与欧元区内收

益和价差相联系，在一定程度上，他们能够衡量借贷者微小却重要的违约概率。

同样应当提及的是，虽然欧元是本地货币，但欧盟国家已经不能凭一己之力印制钞票，因此，这些国家在欧盟成立之初的评级等于他们之前的外币相对于本国货币的评级，后者能够印制自己的货币显得更好。

根据信用评级机构的数据显示，1999年1月以前，欧元区内4个国家（德国、法国、荷兰和奥地利）获得高评级。货币联盟成立之初，又有3个国家达到高评级，分别是爱尔兰（2001年10月，标准普尔评级），芬兰（2002年2月，标准普尔评级）和西班牙（2004年12月，标准普尔评级）。其他国家仍然低于这个水平，希腊是该地区（直至2001年在欧洲货币联盟内）内评级最低的。如表9-1所示，这3个国家之间没有显著的评级差别，尽管标准普尔和惠誉在此显得比穆迪稍微严苛一些。

表9-1 欧洲国家信用评级（2007年12月）

国家	穆迪	标准普尔	惠誉	最后交易（欧洲货币联盟成立之后）	
德国	Aaa	AAA	AAA		
法国	Aaa	AAA	AAA		
荷兰	Aaa	AAA	AAA		
奥地利	Aaa	AAA	AAA		
爱尔兰	Aaa	AAA	AAA	10-1	提升
芬兰	Aaa	AAA	AAA	2-2	提升
西班牙	Aaa	AAA	AAA	12-4	提升
比利时	Aa1	AA +	AA +		
葡萄牙	Aa2	AA –	AA	6-5	下降
意大利	Aa2	A +	AA –	10-6	下降
希腊	A1	A	A	11-4	下降

资料来源：数据从相应评级机构获得

因为这些评级反映了国家履行义务的能力与诚意，严格地说，它们的违约概率应该是与国家评级和收益（或者价差、基准曲线）直接联系的。这种关系在图9-2中显示得很清楚，这代表各个国家评级，平均10年内收益价差和德国在货币联盟成立前5年的情况之比较。图9-2表示，价差与评级之间有一种几乎直接的联系，各国价差与回归线的距离代表着各自的流动性溢价。

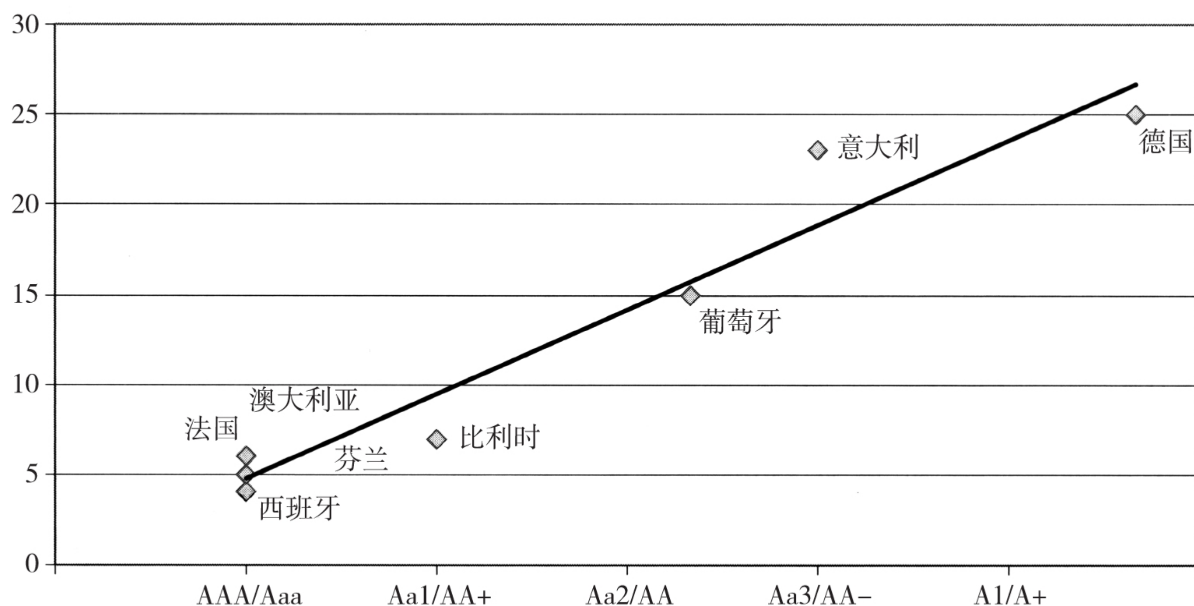


图9-2 相对德国的10年期利差（以欧洲货币联盟第一年为平均数）与行用评级的对应关系

资料来源：美林证券

欧元区内其他债券差价驱动力

信用评级以及各个债券市场的大小和流动性是欧盟内政府债券利差的主要的长期驱动力。不过也有许多其他更小更细的价差驱动力，它们也渐渐具有更大的相关性，缘于上述国家之间信用和流动性趋同。

供应动态、财政趋势和发行政策

到目前为止，尽管信用评级和财政前景是欧元区两个最重要的驱动力，但是市场对这些财政特征的影响程度很大程度取决于选择什么样的资产来满足资金需要。财政需求对于债券市场有相当显著的影响，当这些需求由政府债券提供资金，市场影响是相当有限的。因为资金还可以从其他渠道获得，如美国国债、贷款、民营资金等。另外，这些发行量不仅总额互相联系，而且净值（净赎回）也是如此，因为这第二项值更好地反映了各个国家的资金需求。

这些国家融资的期限分类和资产种类也受市场动态影响，例如说，陡峭的收益曲线反映美国国债发行量增加（2000~2001），而低利率和平坦的收益曲线使得长期债券发行更加有趣，长期困在低资金水平。

政府债券到期分类也是决定欧洲各国利差的重要因素。相应的，某一到期的意外供应增长（或下降）可能会极大地影响利差和欧元曲线斜率。这个特征可以清晰地从2001年年末看出，那时德国债务机构宣称将要在2002年发行60亿欧元的30年期债券，与预期相比相当少。最初的回应不仅是德国长期明显的突出表现而且还有相当长的30年或10年平缓期，以及德国长期互换利差的扩大。每个国家将来供给的数量与期限的精确预示，需在很大程度上借助于这些变动的预告作用。最重要的是，当债券拍卖进行时，由于供求关系，市场纸币数目的实际增长可能会影响其价格，尽管这种影响可以取决于那时的市场条件。

债券指数追踪和被动式基金管理

在许多其他金融市场，大部分固定收益金融工具基金经理根据债券指数评估经营行为，由每个市场中流动性最大的债券组成。所以，任何明显的偏差，即管理投资组合与指数跟踪的偏差，意味着资产经理面临的风险。因此，这些指数债券将会追踪（尽管在不同程度上，

依赖于具有风险特征的资产组合）指数的变化。事实上，大部分被动式基金管理者尝试最小化这种追踪，按照平均期限和国家分类来复制动态指数特征。

相应的，指数追踪基金经理必须预料到任何可能的指数变化，以避免追踪错误。指数通常在每月末达到重新平衡。根据债券进入或退出指数，可推测哪几个月的月末指数在持续时间内有长期的供给和/或大量因指数产生的重大变动。指数投资者因此必须在那些天买入或售出债券，以配合这些持续变化。要进一步使追踪误差最小化，这些经理们需在指数重新平衡之时立刻做出决断，这样那段时期内债券市场就会有明显的相应影响。

债券期货供应能力

债券期货因其流动性和杠杆特性，已成为许多市场参与者的主要套期保值和投资工具。他们的持仓量和交易量因此在过去几年持续上涨。很多期货的基本发行是特殊政府债券。这些债券往往会演变成为他们代表的期货。相应的，属于交易所买卖期货交付篮尤其是最便宜交割的债券，往往能够在各自的曲线上有很好的交易。这也归功于期货中的大量多头与空头头寸，以及交货期发生杀空头的可能。

高价程度依赖于债券未清偿总额，期货未结清权益，债券市场多变性和债券供给动态。下文将会提到，欧洲期货交易所在欧元区内“期货战场”的成功使德国交割（和最便宜交割）债券交易比其他债券（整个欧洲）在各个期限的债券交易更为丰富。

债券互换息差以及和其他价差的关系

欧洲政府债券周边价差一直与互换息差（反之亦然）表现相联系，然而这种关系应当有保留地看待。因为有德国比率在等式两边，任何德国债券市场中的飙升会使这种关联不正常地增加。

也就是说，德国互换息差的表现之所以会与欧洲外围价差相联系，是因为债券互换息差反映了一个国家利率和一连串欧元银行利率（即固定互换利率）构成之间的收益差别。欧元银行委员会中普通信贷的质量评级是A级到AA级，投资者对于信贷质量的任何偏好增加都将会使互换利差和周边核心欧元政府兑率扩大，从而增加双方差额联系。不过这种联系上的增加主要源于基准资产的突出表现（在此指德国债券），而不是互换利率和周边国家利率之间的任何相似点。

市场波动可作为价差驱动力

周边相对核心价差最近的一个驱动力是金融市场波动性在2004~2007年的急剧下降，主要来源于丰富的全球流动性，以及不断增加的高效性和中央银行的透明度。在这个低波动的环境下，寻找收益率变得很困难，周边高收益国家能提供的额外收益也值得关注。准确地说，在一个没有价差波动的世界，周边国家能提供的收益率变成了投资者的免费午餐——考虑到所有欧洲国家在向欧洲中央银行购回操作能力方面享有同等地位。相应的，任何模式想要预测，以德国和意大利收益价差，例如以基于同盟互换价差为例，必须包含利率波动减少的可能，正确评价各价差的下降。

其他相关金融市场

政府债券市场与其他固定收入资产、利率和债券期货紧密联系。该市场与利率互换市场的联系也在逐渐加强。

电子批发市场和交易平台

欧盟成立以来，最重大的发展之一就是欧洲移动电话公司的成功建立，这是一个电子交易平台，成立于1999年4月。1999年之前，大部分债券市场以电话交易为基础，直至这个平台急速扩张，覆盖了所有

的政府市场，其市场份额也大幅增加。这个交易平台的成功运作来自于市场自货币联盟成立之初就开始的扩张，对于增加投资者信心、市场流动性和价格透明度非常重要。这个平台交易量的增加不仅发生在欧元区，也发生在美国和其他债券市场。

债券交易的另一个进步在于经销商与客户平台，各种机构可借此同时与不同的中间商比较价格，获益者自然是最后投资者。

远期市场

很多欧洲政府债券可以被细分成单一支付，即各自剩余的利息和基本资产。在这样的程序下，n年期付息债券就转换成了n+1本息分离债券（零息债券），它们可以在市场上单独交易。然而这种市场在欧元区远远不如在美国具有流动性。

回购市场

尽管欧洲政府债券市场一体化了，大范围内购回债券市场仍然属于本国市场，而且在单一货币区域发展不平衡，在跨界交易中几乎没有表现出任何发展。管理、法律与具体税务因素，以及不同市场活动，成为欧元区缺少真正统一回购债券市场的主要原因。

欧洲期货与期权市场

欧洲政府市场中投资者规模与数量的大幅增长，带来了债券期货市场深度与流动性方面的重大改善。事实上，自从1999年以来，欧洲期货交易所已经在全国范围内持续巩固了作为最活跃衍生工具交易所的市场地位，领先于芝加哥交易所，而联盟条约成为了最活跃交易的期货合约。10年期债券期货事实上成为了最被广泛使用的所有欧元交易的对冲工具。

据此看来，期货市场（流动性是关键）的赢者通吃特性在欧洲货币联盟成立之初引发了欧洲期货交易所和法国期货交易所之间的冲突。尽管两者特征相似（甚至可以说，法国期货息票接近于现存债券收益），这次竞争的胜者看来是欧洲期货交易所这使欧洲债券期货，成为所有债券（10年期债券、5年期德国债券期货、2年期沙茨期货和30年期债券）的参照。这些期货契约只包括德国可交付篮子债券，这有助于保持国家可交付债券比其他任何欧洲国家更贵，当然也受益于和这些期货相联系的期权市场的存在。

利率掉期——欧元区政府公债的基准曲线

鉴于缺少单一清楚确定的基准主权收益曲线以及自从90年代末以来利率互换市场的持续扩张，政府债券市场参与者大多以互换曲线作为评估（和套期保值）政府和非主权债券的参照。另一个增加互换市场的深度与流动性的因素是欧元区企业债券市场的扩张，因为投资者和发行者都可以利用互换将负债从固定利率转变成浮动利率，反之亦然。

事实上，很多人认为，利率互换能够最终取代政府债券，例如通过提取信息，预测短期利率未来的道路或对冲利率风险。然而不能忽略的一点是，政府债券仍是主权发行人的关键融资工具，其明显较低的信用风险使资产成为一项更为安全的评估未来流动性变动和对冲利率风险的工具，这是绝好的抵押选择。

第10章 德国潘德布雷夫债券市场和欧洲担保债券市场

【摘要】担保债券是通过证券化形成的，所抵押的资产可以是商业抵押贷款或住房抵押贷款，也可以是公共部门资产。与资产支持证券和抵押贷款证券所不同的是，投资者取得双重保障：向发行商索款以及获得优先担保资产集合的索取权，以此防止发行商破产而无力偿还。除此之外还有其他区别之处。德国潘德布雷夫主宰着担保债券市场。在德国债券市场上，这些债券代表所有德国债券的1/3以上，在欧洲市场则是最大的统一资产类型。在全球市场上，它是除美国债券市场外最大的债券市场。

本章讲述德国的潘德布雷夫债券市场或住房抵押贷款，以及相关的机构和操作流程，我们也会涉及欧洲担保债券市场的其他方面。讲述的工具本身基本上是普通债券，分析方法类似于美国代理债券和抵押担保债券的分析方法，但是它们之间也有明显的不同，我们将在本章重点讲解。

潘德布雷夫债券市场

潘德布雷夫债券是由机构发行的债券，受特别理事立法的约束。这些债券以不小于发行债券面值的基本资产集合作为担保或抵押。集合中的资产需记录在担保登记册里，由潘德布雷夫债券银行保管，以便于确认。由此看来，诸如潘德布雷夫债券之类的担保债券安全系数

很高。一旦发行商破产而无法偿还，债权人就取得优先担保资产集合的索取权，这一权利是为了保护债权人的利益。

潘德布雷夫债券有两种类型：一种是公共债券，此类债券完全由公共实体作为担保（也称“公共潘德布雷夫债券”）；另一种是担保债券，完全由住宅抵押贷款和商业抵押贷款作为抵押，其贷款余额比率不得高于60%。第一种占整个潘德布雷夫债券市场的90%以上。

在欧洲债券市场上，该市场已成为最大的资产类型，并于2007中期在世界债券市场上排名第六。它有着严格的法律框架，接受德国联邦金融监管局的特别监管。所有德国银行都受德国银行法的约束，潘德布雷夫债券银行也须遵循该法律。除此以外，潘德布雷夫债券银行还受2005年颁布的《潘德布雷夫债券法》的约束。过去协助发行商为其潘德布雷夫债券发行文件获取最高可能评级（AAA）之时，都受所有这些因素的约束。然而，这种情况在有些案例中有些变化，我们之后将会详细讨论。

虽然德国潘德布雷夫债券银行历经200多年，但直到20世纪90年代中期，随着大型潘德布雷夫债券的到来，它作为资产类型才被国际投资者认可。“大型”一词源于其发行数量的巨大，要求达到5亿欧元。这一市场部门始建于1995年春天，采用适合大型国际投资者的清算标准，它正努力将自己打造成为欧洲第四大债券市场。一份10亿德国马克法兰克福抵押银行债券发行之后，潘德布雷夫债券市场就成为不能变现的、高度分割的市场，大约有1.7万个发行商，平均发行量在8000万欧元左右。这些传统潘德布雷夫债券的投资者几乎是清一色的本国人。因此，本章将重点讲述大型潘德布雷夫债券，因为它与整个投资集团的关系最为密切。

潘德布雷夫债券的发展史

普遍认为，德国潘德布雷夫债券系统起源于1767年8月29日普鲁士国王腓特烈二世推行的“内阁秩序”。“内阁秩序”基本内容是引入潘德布雷夫债券系统，以期修补7年战争（1756~1763）期间德国贵族所损失的信用。

在此王庭法律颁布的基础上，1770年成立了西里西亚乡，隶属于贵族、教堂和修道院的房地产协会。不久，普鲁士的各省相继设立了更多这样的合作组织，作为贵族地主的强制性法律协会。这些被称为“乡”的组织发行公司债券，方便了其成员的债券再融资。购买这样的债券可以保证债权人直接掌管地主所抵押的房地产。一旦发生违约的情况，在潘德布雷夫，乡以及所有隶属于乡的地主都将视潘德布雷夫持有者为债权人。因此，这种债券也称为“房地产潘德布雷夫债券”，与今天的担保债券大体相同。

潘德布雷夫债券系统在欧洲立即广泛传播，但其当今形式的演化却源于普鲁士国土之外的组织，如1852年的法国全覆盖式债券。发行第二代潘德布雷夫债券的并非律师事务所，而是私营房地产信贷机构，它借用这一系统为公共部门借款人再融资贷款，并为公共部门机构办理和代理担保贷款。

潘德布雷夫债券早期用于农业方面的融资，后来又衍生用于迅速膨胀的欧洲城镇。19世纪后半期，大批乡村人员涌入城市，城市人口迅速增加，欧洲政府面临的首要事情之一就是要为他们提供住房。他们的解决方法就聚焦在房地产的融资，尤其是住房建筑和商业地产的融资。由此看来，抵押银行是欧洲第一批大规模融资中介，亦可视为工业时代的副产品。

1862年12月8日，参议院颁布法律，成立了第一个为我们所熟悉的类型的德国抵押银行。从那时起，大量其他的抵押银行在几乎所有的德国联邦州内如雨后春笋般涌现，至20世纪初总共有40家私营抵押银

行。在随后发生的“繁荣与萧条”经济危机的几年，这些房地产信贷机构部门理所当然成为银行业的最大部门。

随着它的发展壮大，1900年颁布了《德国抵押银行法》，这是第一部德国银行业的统一法律。这一法律为这类经过时代洗礼一直延续至今的机构提供了法律上的统一的组织框架。

新一代潘德布雷夫债券在欧洲得到传播，从法国，经德国到英国，再到意大利和西班牙，等等。有意思的是在其传播过程中，从开始到法律的颁布都包含了德国邻国的法律，这说明国外法律对德国立法者影响之大。然而，20世纪两次世界大战进行之时，以及1948年的全球经济危机，通货膨胀和货币改革都曾导致各国抑制跨境影响。这反过来使得欧洲的抵押银行的发展大相径庭。有些国家放弃整个潘德布雷夫债券系统，有些国家则由抵押银行转为国家垄断机构。

在德国的银行部门中，抵押银行受这些因素的影响最大，在货币改革以前，抵押银行的业务总量大幅下跌。尽管如此，在战后重建项目中，潘德布雷夫依旧是非常重要的工具，而且在随后几十年中越来越流行。柏林墙倒塌后德国获得统一，东德新联邦政府对商业地产、住宅、公共设施的需求增加，使潘德布雷夫债券获得重生。随着欧元以及德国抵押银行法修正案的推行，德国为抵押银行开设了一条新型跨境借贷大道。目前它们已经有能力在国际上销售潘德布雷夫债券。

20世纪中期，当抵押银行业务总量下降到其30年前的5%时，潘德布雷夫债券市场产生。始建初期，其地位低下，而如今俨然成为世界最大的债券市场之一。

投资者的典型特征

信用风险的降低

潘德布雷夫债券市场参与者必须遵循严格的法律体系，这也正是潘德布雷夫债券深受国内外投资者欢迎的最重要的原因。德国潘德布雷夫债券银行必须遵循德国银行法的基本条例，除此还要遵循《潘德布雷夫债券法》的规定。所有德国银行都必须遵循德国银行法。

《潘德布雷夫债券法》于2005年7月生效，取代了原来的《抵押银行法》。《抵押银行法》规定抵押银行遵循特别银行原则，且只能涉及公共部门和抵押借贷业务。然而，新的《潘德布雷夫债券法》允许任何机构都可发行潘德布雷夫债券，只要它们的核心资本不少于2500万欧元，且符合本法关于管理、监督和风险控制方面的规定。除此，要经营潘德布雷夫债券业务还必须向联邦金融监督局申请许可证，并遵循联邦金融监督局的商业计划，使潘德布雷夫债券业务有规律地持续进行。抵押潘德布雷夫债券的担保资产只能是以房地产为担保的抵押贷款，且作为担保的资产必须在欧洲经济区、美国、加拿大、日本、瑞士之任何一个地方。另外还要证明潘德布雷夫债券银行对各市场足够了解。对于公共潘德布雷夫债券，担保资产可以是欧盟成员国债券，七国集团成员国的债券，欧洲经合组织成员国的债券还可以是瑞士债券，或者是它们地方当局的债券。

我们可以把潘德布雷夫债券看作是低风险业务。为了降低在跨境业务中的风险，要制定严格的区域限定。这一限定规定贷款可能只提供给欧盟、欧洲经济区、欧洲经合组织和非欧洲的七国集团等成员国的借款人。

潘德布雷夫债券必须以不低于同等价值且利息等同的资产作为担保，这样投资者的资产安全得到了保障。再者，根据净现值指令，潘德布雷夫债券银行必须保证超额担保占担保集合中未偿付的潘德布雷夫债券总量的2%以上。

必须将这些标的资产分属两个不同的担保集合，一个是抵押贷款，另一个是公共部门贷款，如此反映出抵押银行经营的两类不同的

业务。在潘德布雷夫债券抵押中，担保资产是“第一押记”抵押。

如果一个潘德布雷夫债券银行破产，潘德布雷夫债券债权人可以获得各自担保集合内资产的优先求偿权，债权人的权利得到了保障。他们不会要求参与破产清算程序，但可对担保资产的不同项目索赔。然而，如果债权人在规定时间对求偿权的票息和赎回不满意（因为担保集合已经破产），债权人会就受影响的集合分别提起诉讼。

潘德布雷夫债券法律体系还有更多保护潘德布雷夫债券抵押投资者的措施。这里指的是作为担保的抵押品不得多于精确算出的抵押借出价值的60%。这就为投资者提供了一个安全缓冲器，缓冲担保集合资产的市场价值潜在的循环波动的影响。

抵押贷款的股票权重为50%，且借贷不得超过60%，这也反映出住宅抵押和商业抵押资产组合的风险相对较低。

显然，这些因素为潘德布雷夫债券市场上的投资者提供了强有力的保障，因此也能减少任何有关母公司负面消息对负面市场活动的影响。

流动性

大型潘德布雷夫债券市场是继意大利、德国和法国的政府市场之后的欧洲第四大债券市场。称其“大型”是因为发行量之大，高达5亿欧元。相比之下，传统潘德布雷夫债券平均发行量约为1.5亿欧元，这意味着将交易型投资者拒之门外，其投资者都是“购买持有”型。

因为大多数发行量数量都很大，所以大型潘德布雷夫债券最低发行量只有理论上的意义。实际上，从2006年8月起，最低发行量为10亿欧元。可以看出，大型潘德布雷夫债券的数量等于欧元区中等规模国家发行商购买的债券数量。2007年年中，整个潘德布雷夫债券市场成

为欧洲最大的债券市场。当然，这个包括结构化的潘德布雷夫债券、规模更小的传统潘德布雷夫债券以及大型潘德布雷夫债券。

造市义务进一步提高了大型潘德布雷夫债券的流动性。也就是说，至少有3个做市商购买大型潘德布雷夫债券，它们承诺在发行期间的日常交易时间，即上午9：00到下午5：00之间，对数量为1.5亿欧元的潘德布雷夫债券，采用同步双向价格竞价/报价。发行商本身也可能是做市商，应有指定造市商对其承诺不超过以下竞价/报价差息：

≥4 年	5 分
4～6 年	6 分
6～8 年	8 分
8～15 年	10 分
15～20 年	15 分
>20 年	25 分

竞价/报价差息最大值取决于债券剩余时间。

我们还需要注意一些其他的差别。大型潘德布雷夫债券必须进入德国证券交易所的官方市场或是有管理的市场，且必须在发行之后或

是清算之日起30天之内获得官方列表。然而，只有一小部分的潘德布雷夫债券交易是在股票交易所交易的。到目前为止，场外交易占多数，大部分是通过电话或是通过包括欧洲信贷市场在内的电子交易系统进行。证券必须有严格的信用标准才有资格在这个平台交易。必须有穆迪或是标准普尔的最高信用级别，以及不少于30亿欧元的未偿贷款。大型潘德布雷夫债券对欧洲信用市场上80%以上的证券交易负责。

除此以外，就大型证券的发行还有一些其他可行的建议：票息不低于25个百分点；如果发行一旦推出，金额不得低于1.25亿欧元；如若有新一轮发行，定价日和清算日之间至少相差5天。

另外，为了提供债券回购市场，目前已有17家机构承诺造市，帮助所有未偿贷款在12.5亿欧元及以上，期限为两年以上的大型潘德布雷夫债券流通。

市场工具

潘德布雷夫债券市场是由几种不同的债券所构成的。除了前面提到的传统型以及大额潘德布雷夫债券之外，还有全球债券和各种不同的结构化债券，以及以中期政府债券（MTN）与商业票据（CP）项目形式加入的最新产品。

如前所述，传统的潘德布雷夫债券与大额潘德布雷夫债券的差别在于其发行额。在发行程序上，两者之间也明显存在更进一步的区别。传统的潘德布雷夫债券是通过增发的方式进入市场的，而且，一种债券内部还有多个不同的系列。而另一方面，大额潘德布雷夫债券是以固定首发定价的方法，通过银团承销的方式进入市场的。为了确保大额潘德布雷夫债券的流动性，必须有至少三个做市商愿意在整个正常交易时间内，以做市的方式形成交易价格。不久前，在上市前期

还引入了累积订单询价程序，这与国际市场上的通行做法一致。同时还引入了一种被称为“pot procedure”的类似于拍卖程序的方法。通过采用这种方法，银团银行就可以将认购书汇总，各个发行机构则可以根据该认购书决定债券的分配。这就使发行机构可以在银团银行承销债券的过程中，在各银行间分配投资者的债券需求，因此，发行机构也就获得了对申购过程的更大控制权，当然，也就可以更精确地定价。

传统的潘德布雷夫债券既可以采用不记名的方式，也可以采用记名的方式来发行，然而，大额潘德布雷夫债券在发行时只能采用不记名的方式。但近几年来这种做法已经发生了极大的转变，更多的机构赞成不记名的发行方式，这意味着抵押银行所发行的大额潘德布雷夫债券的份额正在扩大，并且它们更愿意向投资者发行可替代债券。

一般而言，潘德布雷夫债券的期限为1至10年，而目前在所发行的潘德布雷夫债券中，绝大多数都5至7年的中期潘德布雷夫债券。然而，过去几年来，这种绝对的优势已经被不断削弱，越来越多期限低于一年或多于10年的债券出现在了市场上。

全球潘德布雷夫债券

全球潘德布雷夫债券是专门针对世界各地大型金融中心发行的。例如，为了便于投资者接触市场，尤其是进入美国市场，第一份全球潘德布雷夫债券几乎是完全根据《美国证券交易委员会条例》第144a条款的规定发行的。这就使投资者无须经历美国证券交易委员会昂贵的登记程序，也规避了年度会计报表必须符合美国会计规则的必要条件。然而，它确实将其“合格的投资者”的资产组合价值限定在1亿美元以上。多家抵押银行已经取得了在美国市场上的经常性发行机构的地位，并且《美国证券交易委员会条例》第12g3-2（b）条款，取得了详细登记与报告的豁免资格。根据该规则，不必在美国另行发布募集

说明书，只需发行机构在母国发布的标准文件就已足够。尽管有了这些措施所提供的帮助，在美国发行潘德布雷夫债券的实践依然处于新生阶段，而且吸引投资者关注的竞争也十分激烈。

根据定义，大额潘德布雷夫债券总是采用普通香草债券的结构形式：即大额潘德布雷夫债券全部是固定利率的子弹型债券，即需在每年期末支付其应付票息。计算累积利息时统一采取与国际惯例相一致的实际天数。尽管这种标准化有助于提高市场的透明度，但它也限制了根据投资者的特定需求而度身发行的能力，为了满足这种需求，结构化债券应运而生。

结构化的潘德布雷夫债券

除了传统的潘德布雷夫债券与大额潘德布雷夫债券之外，抵押银行还发行结构化的潘德布雷夫债券，该种债券针对那些寻求度身定制最适合于其资产组合且个性化的金融产品的投资者发行。这些产品经过结构化的改造以后，尤其适合于投资者的利率预期，以及他们所期望的风险/收益特性。结构化的潘德布雷夫债券，允许抵押银行将潘德布雷夫债券的资产质量与衍生金融工具的优点相结合。

中期政府债券与商业票据计划

近期加入再融资工具家族的一个新的重要成员是中期政府债券与商业票据计划。根据这些计划发行的潘德布雷夫债券，期限千差万别，面值货币也各色各样。对于抵押银行来说，这些金融工具为再融资提供了高度的灵活性，因为，可以按需发行不同的债券。这项计划可以大大减轻发行的工作量，因而可以降低发行的成本；最后，这项计划使得市场向那些有着不同的投资准则、类型不断扩大的投资者群体开放。

清算

德国的交易通常是通过位于法兰克福的清算银行股份公司来清算，它是德国交易所股份公司的附属机构；而清算银行股份公司是德国交易所清算公司与塞得尔国际清算系统合并而成。其余的交易则通过欧洲清算银行或国际清算银行来清算。

担保债券与资产支持证券或抵押贷款支持证券的关键区别

尽管担保债券通常被认为与资产支持证券和抵押贷款支持证券很相似，但它们之间存在着许多值得注意的区别：

●为担保债券提供保障的资产，依然保留在发起人的资产负债表中，即使它们可能被保管在不同的资产池中或存放在特殊目的附属机构。然而，对于资产支持证券或抵押贷款支持证券，担保资产与其他资产相分离，而且，通常不列于资产负债表内，而是由特殊目的机构（SPV）掌握。

●担保债券的发行机构就是所偿付的本金与利息流的来源；而对于资产支持证券/抵押贷款支持证券，则是实际资产提供了所偿付的本金与利息流。

●在某些司法体系中，担保债券的持有人对于“不合格”的资产拥有某些追索权，而且，对于特殊目的附属机构，可能只能依靠其发行机构提供某种形式的母公司支持。而对于资产支持证券/抵押贷款支持证券，在资产池不能产生足够的收益来偿付债务时，债券持有人对于抵押池以及资产支持证券/抵押贷款支持证券原始结构之外的资产没有追索权。

●为担保债券提供担保的合格资产，由法律明确界定；而且，担保资产可以更换。因此，担保资产池随着时间的变化而变化，并且，这些资产是相对异质的。对于资产支持证券/抵押贷款支持证券，使用哪些资产作为担保资产，是任由发起人决定的，而且，一旦最终确定证券的结构之后，通常不能对抵押资产进行调整。一般可以认为，资产支持证券/抵押贷款支持证券抵押资产池中的资产是高度同质的。

●针对资产支持证券/抵押贷款支持证券创造的某一特定结构的稳定性，可通过担保资产的质量来衡量。然而，资产质量会受到发行机构、担保债券的承销标准以及各种发行框架特性这三者的影响。

●一旦发行机构破产清算，而且，假设担保性资产依然满足监管要求，担保债券的持有人将依然可以按照合约规定的日期，获得利息与本金的支付（西班牙是个例外）。然而，某些信用事件，比如担保性资产的质量状况恶化，将触发资产支持证券/抵押贷款支持证券偿付的加速。

市场上的参与者

2005年夏，根据新潘德布雷夫债券监管法律，德国潘德布雷夫银行协会（Verband Deutscher Pfandbriefbanken，vdp）接替了德国抵押银行协会（VDH）。可以理解，由于更多的银行进入了其管辖范围之内，因此其成员数量出现了显著增加。VDP的成员来自德国所有银行集团，包括了利润最丰厚的住宅和商业物业以及公共部门及其机构的资本供应商。

潘德布雷夫债券的信用评级方法

穆迪与标准普尔这两家主要的国际性评级机构对潘德布雷夫债券采取了不同的评级方法，这在投资者中引起了一定的混乱。

穆迪公司通常对潘德布雷夫债券和担保债券采用“联合违约分析”方法，这种方法考虑到了发行机构的信用质量以及在“发行机构违约”（赞助银行取消支持）时的担保资产池价值。穆迪通过发行机构的高级无抵押评级来衡量其信用实力。而担保资产池的信用质量则通过穆迪的“抵押品得分”进行测量。信用质量越高，抵押品得分就越低。在穆迪的EL模型（基于预期损失的分析模型）中，抵押品得分越低，则在发行机构违约时，对担保资金池造成的损失就越低。

而标准普尔所采用的方法与之不同。尽管它也认同发行机构的信誉与其所担保的债券之间存在联系，但标准普尔认为，发行机构的任何潜在的薄弱环节，都可以通过提供更高等级的超额担保来克服。其结果是，标准普尔的信用评级基本上是基于对担保池的分析，因此，它所得出的信用评级，具有高于穆迪公司信用评级的倾向。

欧洲的担保债券市场

随着越来越多的欧洲国家试图通过最新的立法来建立自己的担保债券市场，有越来越多类似于潘德布雷夫债券的金融产品可供投资者选择。这些法律中的大多数都是以已经确立的德国框架体系为基础，并旨在提供同样高质量的资产，但其中也存在着一些细微的差别。现在，我们将考察在担保债券领域内一些主要国家之间的差异。

法国

法国的担保债券市场可以追溯到1852年，这一年的2月28日，根据《1852年法令》建立了抵押银行并授权抵押银行向不动产所有者放

款。这些贷款可以通过长期的、按年偿付的分期付款来偿还。然而，直到1999年6月对这部法律进行了修订，才使得抵押贷款债券（Obligations Foncieres，OF）获得了国际投资者的追捧。对《抵押法》的修订有两个主要目的：降低发行机构的再融资成本，以及向投资者提供安全性好流动性高的金融产品。

法国人已经看到：因为德国潘德布雷夫债券市场的成功，所以，与法国的抵押银行相比，德国的抵押银行能以低得多的成本，提供再融资便利。他们希望能迅速地模仿这种做法。法国的商业银行已经意识到，如果不能做到这一点，其国内的市场份额会被激烈的跨国竞争所侵蚀。

对《抵押法》进行修订的另一个主要原因是，试图在20世纪90年代早期发生的房地产危机后恢复法国抵押借款部门的普遍信心。而修订条款中所确立的新要求，已经成功地做到了这一点。

1999年，一种新型的金融机构（Société de Crédit Foncier，简称SCF）或称抵押贷款公司在法国出现了，这类机构是根据新法律的规定而成立的。这些机构的设立，将法国抵押贷款债券与欧洲其他新设立的抵押担保部门（例如西班牙抵押贷款债券）区别开来，因为其发行权严格地限制在抵押贷款公司手中。

SCF的唯一目的就是通过发行法国抵押贷款债券的形式为合格的资产提供再融资。尽管它们具有商业银行的法律地位，但是，它们被禁止从事传统的银行业务，还禁止它们以投机为目的而持有任何子公司的股份，这就意味着，它们的运营方式与特殊目的机构十分相似。法国的发行机构只管理一个资产池，该资产池可由两种类型的贷款所组成；至于该资产池是由公共部门的贷款所组成，还是由抵押贷款组成或两种贷款混合而组成，则取决于发行机构的经营模式。

通过这部法律中最为保险的一项措施，极大地增强了债券破产隔离的效果，从而将SCF从其母公司所可能引发的破产程序中专门地隔离出来。因此，SCF较难以受到其母公司违约事件的影响。

然而，这些法律条款并没有将SCF的信誉与外部因素完全隔离开来，只是限制了可能发生的信用风险对其波及程度。正因为如此，穆迪公司在对其评级时，首先从评估SCF自身的信誉开始分析。他们通过以下方面的原则性分析来确定其信誉：

●在对其母公司进行再融资的过程中，SCF的战略重要性。

●SCF股东以流动性或资本的形式对SCF提供的支持。

●在保守的贷款价值比阈值支持下的SCF资产性质与质量。

●机构管理SCF并使其充分发挥作用的能力。

●其资产和负债管理方法，特别是针对利率错配的管理方法。

母公司的破产并不能波及SCF，这一事实很受欢迎，然而，正如穆迪公司在1999年10月发表的报告中所指出的：

法国抵押贷款债券是由特殊目的附属机构所发行的，这一事实意味着，尽管其持有人可以合理地预期能够获得母公司的一些支持，但他们对于不属于SCF的资产没有直接的追索权。这一点与潘德布雷夫债券显著不同——如果提供担保的资产不足以担保潘德布雷夫债券持有人的索偿权，那么，他们对于不符合条件的资产拥有最终、直接的追索权，并且，其享有与无担保优先受偿债权人相同的权利。类似的，在发行机构破产清算的情况下，资产的补充和/或置换已不可能，这就使得SCF完全暴露于资产质量恶化与偿付以及随之而来的现金流错配的险之下。

不过穆迪公司也继续写道："我们认为，法国监管当局极有可能会对SCF的股东施加压力，要求其为SCF子公司提供支持，从而可以减轻这一缺陷带来的风险。"

在为SCF的无担保优先受偿债券给出评级后，穆迪公司转而将其注意力集中于抵押贷款公司发行法国抵押贷款债券的特殊性质之上。鉴于法国抵押贷款债券的违约概率因SCF与其母公司"破产隔离"而变得相对较低，同时由于其担保性质而具有较低的损失风险。因此穆迪公司对法国抵押贷款债券给出了"相比SCF的无担保优先受偿债券高出最高三档"的评级。

与潘德布雷夫债券一样，在破产清算时，法国抵押贷款债券的持有人享有优先于其他任何索偿权的受偿权利。二者的相似之处还不止于此。发行机构和做市商已经商定，其最低的发行规模必须达到5亿欧元，而且，该发行过程必须获得至少3家银行的做市承诺支持，即报出连续价格，且买入/卖出的价差在5至20欧分之间。另外，不用说，所有法国抵押贷款债券都需要获得至少两家国际认可的评级机构的信用评级。

尽管其目前的规模还不能与其近邻德国的类似证券相提并论，但法国抵押贷款债券很快就会证明自己是一个值得尊敬的竞争对手。

西班牙

1999年，同样在修订法律后，西班牙首次在国际上发行了西班牙Cedulas Hipotecarias（CH）或称"担保债券"。

与其他担保债券一样，它们的首次出现可以追溯到许多年以前，而其在西班牙的首次发行，则可以上溯到1869年。自那时以来，已有相当数量的西班牙担保债券在其国内零售市场上进行了发售。

1981年，西班牙推出《抵押市场法》（Ley del Mercado Hipotecario），该法及其后续修订案允许几乎所有信用机构发行西班牙担保债券。

1999年3月，第一只大额担保债券出现在市场上，自此以来，已有21只同类债券进入市场。然而，尽管开始时热情高涨，但2000年仅发行了一只债券，另外，只有一只现存的债券进行了增发。而2001年的表现则更有希望，当年发行了5只新债券，而发行机构也从2家增加到5家。

迄今为止，西班牙担保债券完全由抵押贷款所担保；而发行由公共部门贷款担保的土地担保债券（Cedulas Territoriales）所需的法律框架则仍处于准备阶段。

与法国抵押贷款债券不同的是，西班牙担保债券不包含针对发行机构破产的隔离保护机制；二者的违约概率存在着密不可分的联系。因此很容易理解，发行机构的信用将决定这些债券的评级，而整个评级过程则基于个案分析的方法，在分析发行机构的同时也分析债券本身的特殊性质。

根据西班牙的法律，为西班牙担保债券提供担保的资产，不被视为特殊资产。与德国和法国的潘德布雷夫债券类的债券相反，一旦发行机构破产清算，这些担保性资产不会从破产资产中隔离出来，相比较而言，这就明显地使西班牙担保债券的持有人处于更弱势的状态。然而，也有人认为，由于法律规定西班牙担保债券具有全欧洲最高的超额担保率（至少11%），因此极大地抵消了这一缺点的影响。

西班牙担保债券的“债券上限”为“合格抵押资产”价值的90%（如果抵押资产为商业不动产，则贷款价值比不超过70%，住宅则不超过80%）。即使达到这一上限，西班牙担保债券的超额担保率依然超过11%，因为抵押贷款也被计入抵押资产，但是，在计算未清偿贷款的最

高比例时，并不将其挤入抵押资产，这是因为这样做会导致更高的贷款/抵押资产价值比。如果任何时候突破了这一上限，那么发行机构必须通过下列方法来恢复超额担保率：

- 在10个工作日内向西班牙银行存入政府债券作为现金抵押品。
- 回购/分期偿付早前发行并未偿付的西班牙担保债券。
- 增加新的、合格的抵押资产［例如，购买抵押贷款投资（Participaciones Hipotecaria）或用参股抵押贷款来实现抵押贷款证券化］。

应该注意的是，迄今为止，由于西班牙担保债券的使用十分有限，实际的超额担保率至少达到3位数，而这种强制要求正是西班牙担保债券体系的一个主要优势。

抵押资产组合的质量和规模，以及超额保障率，都要受到西班牙银行的经常性监管。

总而言之，这种产品的受担保的特性，大大降低了发生违约时的潜在损失，自从1869年创始以来，还没有发生过西班牙担保债券的违约事件。尽管德国大额潘德布雷夫债券所占份额依然居于全球首位，但西班牙大额摘取市场近年来也占据了一席之地。事实上，在2005年，西班牙市场的大额潘德布雷夫债券的发行量已经达到世界第一，并在接下来的一年继续取得了同样的成就。

卢森堡

1997年11月，卢森堡大公国通过了一部新法律，授权建立一个全新的金融实体（Banque d’Emission de Lettres de Gage），或称比

利时担保债券（Lettres de Gage）发行银行。

卢森堡的这部法律，非常贴近指导德国潘德布雷夫债券发行的《德国抵押银行法》。与德国一样，比利时担保债券分为两类：一类是由对公共部门的贷款所担保的，另一类则是由抵押资产所担保的。同样的，债券的持有人对担保资产享有优先于其他所有现有索偿权的优先权，同时卢森堡法律中也同样采纳了与德国市场相似的资本金匹配原则。

然而，卢森堡抵押法与德国抵押法之间也存在着一些关键性的不同，其中最重要的区别可能就是：对于借款业务，两者存在不同的地域限制。根据卢森堡的法律，整个OECD区域内的公共部门贷款，都可以通过担保债券进行再融资，而不会受到任何限制。

关于这种差异对卢森堡担保债券安全的影响，存在着截然相反的两种观点。第一种观点认为卢森堡的担保债券比德国的同类产品更为安全。他们认为，这种更高的安全性要归功于卢森堡的银行试图以多元化的资产作为担保其类潘德布雷夫债券金融产品的抵押品，卢森堡的商业银行可以将其的敞口头寸分散到最高信用评级的OECD国家（比如奥地利和日本），以分散风险。

然而，第二种观点则认为抵押银行之间的竞争——承诺对投资支付高回报，会导致它们将资产投资于土耳其或墨西哥等低信用评级的OECD国家。

而在市场上，我们可以看到，德国的银行敏锐地抓住了这一更广阔的商业机会。这一点，可以通过德国抵押银行参股三家主要的卢森堡潘德布雷夫债券银行事实得到证明。国际潘德布雷夫债券银行（PBI）隶属于德国裕宝银行（HVB）集团，欧洲抵押银行有限公司则是欧洲抵押银行集团的全资子公司，而第三家获得潘德布雷夫债券执照的专业银行欧洲第一潘德布雷夫债券和市政信贷银行（EPB），则由

德国商业银行（75％）和金融家Wolfgang Schuppli博士在日内瓦的控股公司（25%）共同所有。后者还通过另一家控股公司持有埃森抵押银行49%的股份，并持有杜塞尔多夫抵押贷款银行的100%股份。

与欧洲其他国家相比，卢森堡的市场依然相对较小。

爱尔兰

在欧洲国家中，爱尔兰的担保债券市场是最年轻的。当爱尔兰人寻求建立他们自己的担保债券市场时，他们考察了欧洲各地已经实行了的相关法律，并从投资者的角度，精心挑选了各类债券中最具吸引力的因素。而爱尔兰从未发行过担保债券这一历史事实，则使得这一创立过程更加令人印象深刻。

到了2001年年底，爱尔兰通过了《爱尔兰资产担保证券法》，该法律允许经爱尔兰中央银行认定“指定信用机构”（DCI）的银行发行爱尔兰资产担保债券。

2000年年初，当该法律框架首次提出时，投资者认为这类债券拟议中的部分特点具有独特的吸引力。然而，其他市场的进步消弭了其影响力。例如，德国最近就对《德国抵押银行法》进行了修订。不过，爱尔兰担保债券的概念依然是对德国潘德布雷夫债券的改进。爱尔兰拥有欧洲市场上最严格的投资者保护条例，爱尔兰中央银行提供了严格的监管措施，由经监管部门批准的担保资产独立监管机构控制具备进入抵押资产池的资产，同时也不可能存在期限错配的风险。

爱尔兰担保债券委员会决定不采纳在卢森堡担保债券使用的关于“合格资产”的政策。他们认为，如果允许将任何OECD国家发放的贷款作为其债券担保品，那么就有可能会牺牲其爱尔兰资产担保债券的信用质量。相反的，爱尔兰将资产池范围限于欧洲经济区、G7成员国和瑞士。

在担保池中，商业不动产贷款的比例最多不能超过10%，替代性资产不能超过20%。为了限制现金流错配风险，爱尔兰债券提出了严格的匹配要求。例如，在任何时候，担保资产的名义价值都必须超过相应的债券价值。从担保性资产中所获得的利息收益，必须超过受担保的债券应该支付的利息，而且，担保性资产的计价货币，必须与相关债券的面值货币相同。除此之外，担保性资产的期限必须长于债券的期限。

最关键的是，只有在爱尔兰，监管者才进一步规定："担保资产的加权平均期限不得超过爱尔兰担保债券加权平均期限三年以上。"

对于住宅抵押贷款，贷款价值比的上限被设定为60%；而公共部门贷款的上限则为100%；另外，还允许为担保池中的资产使用对冲合约以防范利率风险。

爱尔兰的新金融产品，很好地扩展了该部门可用的高质量金融产品的范围。其法律框架结合了欧洲市场上现有担保债券的所有传统要素和爱尔兰的创新修改，进一步提升了其信用质量。

第11章 商业票据

【摘要】一个需要长期资金的公司既能在债券市场筹集资金也能在股票市场筹得资金。或者说，如果一个公司需要短期资金，可能会通过银行借贷来获得资金。对于自身具有稳健信用评价的大型公司来说，商业票据是银行借贷最佳的替代品。商业票据是作为债券发行实体在公开市场发行的一种短期期票。商业票据以折价售出，到期时按面值支付。尽管有些是采取记名式的，然而商业票据通常采取无记名式。

在19世纪晚期，商业票据市场在美国得到了发展，曾由信用评级较高的大型公司发行。然而，近些年来，许多低信用评级公司通过信用增级，或其他一些能使它们作为发行人进入市场的抵押物资，纷纷开始发行商业票据。商业票据发行人不仅限于一些美国公司，一些非美国公司和主权发行人也发行商业票据。1986年商业票据首次在英国发行，随后在欧洲其他国家也陆续发行。

尽管推出商业票据的最初目的是为满足周期性和营运资本的需求而提供短期资金，然而它也有其他一些目的，最显著的是“过渡融资”。例如，设想一个公司急需长期资金来建厂房或是购买设备。发行人并不会立即去筹措长期资金，而会推迟发行，直到有利的资本市场条件成熟。通过发行商业票据所筹得的资金会在发行长期证券之后使用。商业票据也会作为过渡融资为公司收购提供资金。

在这一章，我们将讨论商业票据的特点及其投资特征。

商业票据的特点

商业票据期限通常少于270天，特殊商业票据的期限少于45天。这是因为1933年美国《证券交易法》要求证券必须在证券交易委员会登记注册。在1933年的法案中有特殊条例规定：只要商业票据到期日不超过270天，无须履行注册登记的条例。为了免于在证券交易委员会注册从而节省相关的花费，发行人很少发行期限超过270天的商业票据。在欧洲，商业票据的期限范围在2~365天之间。为了偿清到期票据持有者，发行人通常会采用“转滚法”解决突出的问题。也就是说，通过发行新票据偿清旧票据。

决定票据期限的另一个因素是，如果你想从联邦储备银行贴现窗口借贷，取决于这个票据是否是银行鉴定的合格抵押品。为了达到合格标准，票据的到期期限不会超过90天。因为比起不合格的票据，发行人更偏向于发售到期日不超过90天的低成本的合格票据。

期限短和低信用风险的结合使得商业票据成为理想的短期金融投资工具。许多商业票据投资者大都是机构投资者。货币市场互助资金是商业票据最大的单一投资方。一些寻求短期投资的养老基金协会、商业银行信托部、国家和地方政府，以及非金融类公司构成这个平衡体系的大部分。

商业票据市场是一个批发市场，交易形式通常是大批量式。最小的全面批量交易额是10万美元。某些发行人以25000美元的面值出售商业票据。商业票据构成了货币市场最大的融资工具之一，根据美联储调查，2006年年底这一工具获得了近20亿美元的未偿贷款。

直接票据和交易商票据

商业票据既是直接票据也是交易商本票。直接票据由发行公司直接卖给投资者，不需要证券交易商作为中介机构。绝大部分直接票据发行人是金融公司。因为金融公司需要连续的资金源以支付顾客的贷款，它们发现由销售人员直接把商业票据卖给投资者非常划算。直接票据发行人称他们愿意与金融信息提供商一起卖出商业票据，像彭博资讯、路透财经及德励财经等信息提供商。

尽管商业票据是一种短期债券，它的发行却要经历较长期间的规划，对于欧洲公司来说，通常需要3~5年的时间，而美国商业票据规划是无期限的。例如，一个公司可能会使用1亿美元设定一个5年商业票据计划。一旦制订了这个计划，这个公司便能发行达到该资金额的商业票据。这个计划持续进行，新的票据可以在任何时间发行，如若需要，也可每日发行。

为了防止交易商自行发行商业票据，发行人由债券交易公司代为出售票据。这种出售商业票据的方式称之为交易商本票。种种竞争导致的压力迫使交易商极大地降低了承销费。

长期以来，交易市场一直被大型投资银行所控制，这是因为《格拉斯-斯蒂格尔法案》严禁商业银行包销商业票据。然而，在1987年6月，美联储授予了控股公司的附属公司包销商业票据的权利。商业银行便迅速占领了曾经是投资银行独占的交易市场。1999年11月，当《格莱姆-里奇-比利雷法案》被签署时，这一过程进一步加快了《格莱姆-里奇-比利雷法案》制定的一些改革措施，也使得《格拉斯-斯蒂格尔法案》所授权的一些商业银行、投资银行和保险公司之间出现更多的人为障碍而相互排斥。现如今，双方都可以自由进入彼此的商务领域。

二级市场

尽管商业票据是货币市场最大的领域之一，相对而言，二级市场鲜有商业票据。因为大多数商业票据投资者采取“买入并持有”的战略。这也是市场所期待的现象，因为投资者购买到了符合他们特殊期限要求的商业票据。通常，在一些机构投资者之间，任何二级市场交易都是相对集中于大型的、极其重要的金融工具。如果投资者希望出售他们的商业票据，他们通常可以出售给最初的销售者，可以是交易商，也可以是发行人。

商业票据的信用评级

所有的商业票据的投资者都会面临信贷危机。信贷危机是指投资者可能无法按期收回本息。某些机构投资者会进行信贷分析，而大多数投资者会通过全国公认的统计评价机构评估一个商业票据的信贷风险。表11-1是惠誉投资公司（Fitch），穆迪投资服务公司（Moody's），标准普尔公司（Standard & Poor）对商业票据的信用评级。

表11-1 商业票据评级

	惠誉投资公司	穆迪投资服务公司	标准普尔公司
高级	Fl+/F1	P1	A1+/A1
满意	F2	P2	A2
次级	F3	P3	A3
投机	F4	NP	B，C
损失	F5	NP	D

投资者所面临的危机是借贷者在票据到期时无力发行新的商业票据。这种危机被称为展期风险。为了避免展期风险，商业票据发行人确保了后备信用贷款的最高限额，有时被称为“流动性增级”。大多数商业票据发行人持有100%的储备，因为评估商业票据的全国公认的

统计评价机构通常需要后备信贷额度作为评级的先决条件。然而，某些大型债券后备储量不足100%。后备信贷额度包含一部分“重大不利变动”款项，若发行公司财政情况急剧转坏，准许银行取消信贷额度。长期以来，拖欠商业票据的事相对而言鲜有发生。

根据信贷评级，商业票据被划分成了多个等级。“最高等级”包含票据评级为A1+/P1/F1+，“次高等级”票据评级为A1/P1/F1。另有，“中等信用等级”证券评级为A1/P1，或是A2/P1。“次等级”证券评级为A2/P2。

商业票据收益率

商业票据收益率追随其他金融市场票据的收益率，例如，国债。商业票据是一种折价发行的票据。换句话说，它以低于到期值的价格出售。尽管一些商业票据作为一种有利息的票据发行，然而到期值和出售值之间的差别在于投资商获得的盈利利息。

例如，一个期限为30天的商业票据以5.24%的银行贴现收益率发行。假设相关的天数计算是360天。由于已给出了银行贴现的收益率，价格就可以通过以下第一个用美元计算的贴现息得出：

贴现息=贴现率×商业票据面值×（到期贴现天数/360）

然后如下运算：

价格=票据面值-贴现值

假定一张票据的面值是100美元，那么贴现息就可通过下式计算得出：

贴现息=0.0524×100×30/360=0.4367（美元）

因此，

价格=100-0.4367=99.5633（美元）

商业票据所获得的收益率与其他金融市场票据紧密相关。此外，商业票据收益率比国债或者同等的其他收益要高，原因有3点。首先，商业票据的投资者面临着信贷风险。其次，国债收益可免缴国家或者地方的税收。因此，商业票据需提供更高的收益率来抵挡国债免税的优势。最后一点，商业票据流通性比国债流通性小得多，所以需要的流通性风险补贴可能比较小。但是，由于商业票据投资商通常采取“买入并持有”策略，因此，无须担忧商业票据的流动性。

商业票据的收益率追随其他金融市场票据的收益率。一般而言，尽管低等级的票据收益率有时应该高于LIBOR，这点取决于当时市场对公司信贷的兴趣，但是由于流动性风险补贴，商业票据收益率低于LIBOR。

资产支持商业票据

资产支持商业票据（ABCP）是由公司或者大型金融机构通过一家破产隔离特殊目的公司发行的一种商业票据。

资产支持商业票据的发行，通常是给收购应收款项和其他一些相类似的资产提供资金。许多债券潜在的资产隐患包括应收款项（也就是说，企业对企业应收款项）、信用卡贷款担保证券、设备贷款、汽车贷款、保健担保证券、赋税留置权、消费贷款以及厂房贷款。根据惠誉国际信用评级公司1999年的调查，长期以来，交易应收款项大多被证券化了，且其到期期限近似于商业票据的期限。随着资产支持商业票据发行人试图在债券市场抢得先机套利，资产的范围也扩大了，包含额定资产支持证券、抵押贷款支持证券和公司债务证券。

资产支持商业票据的发行出于以下3点原因而获得投资者的青睐：（1）比起传统的银行贷款或债券资金支持，它可提供低成本的资金；（2）它是一种机制，通过这种机制，资产比如贷款能够从资产负债表上被撇除；（3）它增加了借贷人的资金选择种类。

按照穆迪公司的观点，资产支持商业票据的投资者面临3种主要风险：第一，信贷风险，因为融资后的部分应收款项通过资产支持商业票据发行会倒账。显而易见，倒账现象随处可见，因此，投资者面临着损失大于信用增级的风险。第二，流通性风险，是指未能及时偿清应收款项的债务而导致无法支付投资者本息的风险。第三，结构性风险，包括资产支持商业票据渠道可能会被牵连进法律程序中，这就中断了商业票据的到期支付。

法律结构

最初发行的资产支持商业票据是由多个债务人（例如，信用卡借贷者）产生的单个或者多个卖方应收款项的组合。公司通过结构融资谋求由其发行的高于自身评级的商业票据的评级。这种行为是通过潜在的贷款或是应收款项作为商业票据的抵押，而非通过发行人基本的信用状况得以实现的。通常，公司（抵押品的出售者）保有部分抵押品的利息。因为公司实体本身具有利益，全国认定的评级组织期望得以确保公司实体的破产后发行人的债权人无法获得抵押品。

为了减轻人们对这些问题的担忧，成立了破产隔离特殊目的实体（SPE）。接着，资产支持商业票据的发行人，得到需求的特殊目的实体申明，一旦抵押品出售者出事或者破产，律师并不相信破产法庭会将抵押品出售并将出售者的资产统一起来。

特殊目的实体是作为抵押品出售者的全资子公司而建立的。尽管如此，它是以作为与抵押品出售者相关的第三方的方式设立的。抵押

品出售给特殊目的实体，而特殊目的实体又转卖给其他渠道（如信托公司）。这个渠道代表投资商持有的利息。

在此过程中，重要的另一方是渠道的管理机构。管理机构通常是一家大型的商业银行，监督渠道运行的所有过程。特殊目的实体通常会授予管理机构代理人的权力，使其全权代行处理相关的资产支持商业票据保险事项。该管理机构以有酬方式行使其职责。

资产支持商业票据渠道的基本类型

资产支持商业票据渠道被分成两个关键维度。一个是包括完全或者部分融通结构的全面信贷支持力度，另一个是单一出售者或者多出售者计划。

完全或者部分支持

在全支持计划中，资产支持商业票据渠道所有的信贷和流通性风险，通常以来自信用等级较高的商业银行的形式由第三方担保人承担。资产支持商业票据投资商承担的风险取决于第三方担保人的经济实力，而非渠道中潜在的资产。因此，无论渠道经验的抵押贷款拖欠水平如何，投资者都可以收到到期的商业票据。相应的，在如何决定信用评级方面，全国认可的统计评级机构将会完全地专注于第三方担保人的经济实力。

部分支持计划使资产支持商业票据投资者直接面临信贷和流通性风险，以至于渠道中的损失超过了融通结构全面和特定资产池信贷增级。融通结构全面增级设施包含了由于潜在资产的倒账达到了指定金额而引起的损失。相应的，融通结构全面流通设施给渠道提供资金以确保按时支付到期的票据而非倒账。由于投资者面临潜在资产倒账的风险，因此，全国认可的统计评级机构将其可预测的运行状态置于种种方案中，使信用评级程序形成了良好的态势。

单卖方或多卖方方案

另一个用于分类资产支持商业票据渠道的维度是单卖方或者多卖方。单卖方渠道能保障购买方的资产安全。（因为是唯一来源人）。相反，多卖方渠道是购买方从多个不同的卖方手里购买资产，这些资产的组合支持发行的资产支持票据。

信贷和流通性增级

在一个多卖方部分支持的资产支持商业票据的渠道里，有两种信贷增级。第一条安全底线是特定资产池信贷增级，能保障特定卖方资产避免倒账。特定资产池增级包括超额抵押、第三方信贷支持和超额利差。第二条防护底线是融通结构全面信贷增级，使得特定资产池信贷增级一旦崩溃，能保障资产安全。通常，融通结构信贷增级由第三方提供，第三方的形式为不可撤销的贷款设施、信贷信件、单一保险公司的保证债券，或者投资在授权证券公司中的现金。

流通性增级也有两个等级——特定池等级、计划等级。流通性增级通常采取其中一种形式。流通性支持的一种形式是贷款协议，在协议中规定，如果到期票据由于金融危机导致商业票据市场的瓦解而无法滚动运作，流通机构将同意给渠道提供贷款。注意，流通机构不负责由于资产组合中的倒账情况而将所需资金提供给渠道。流通支持的另一种形式是资产购买协议，在协议中规定，如果需要资产，流通机构同意购买非倒账的资产。

图11-1标明了多出售方资产支持商业票据项目中部分支持票据的基本结构。注意管理机构并不在交易中提供现金，只是提供一系列服务；管理机构和渠道的连接用虚线表示。

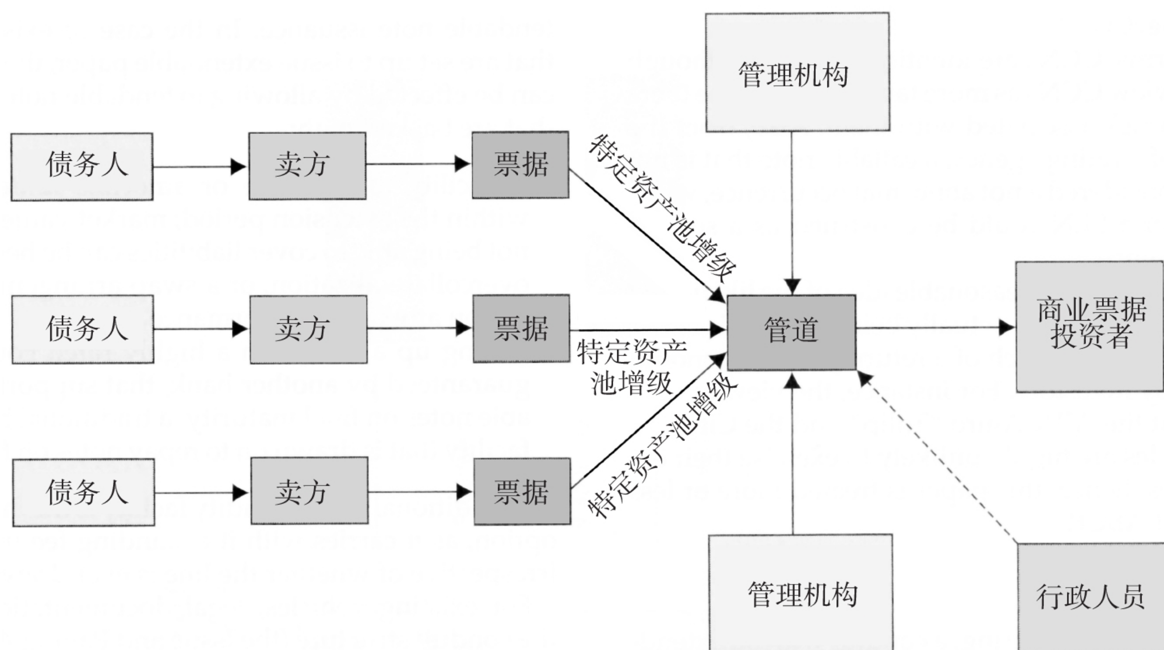


图11-1 多出售方资产支持商业票据项目中部分支持票据的基本结构

可延期商业票据

可延期商业票据是资产抵押商业票据市场新发展起来的一种票据，同时还创建或重新修订了许多方法以保证这些票据的发行。第一个可延期票据于2002年发行，得到很多帮助，包括荷兰银行的郁金香项目及蓝草渠道计划，在许多情况下可延期的商业票据作为一个备份方案或者替代传统的商业银行流动资产的筹集方案。本部分我们将介绍一类通用可延期的基础（ABC）票据方案。

可延期票据

在介绍可延期票据基础结构之前，我们应该先了解其形式。可延期票据是商业票据渠道以常规形式发行的短期债务，但是它们的结构功能除了流动性外，还有其他设备功能，而不是通常所见的商业票据债务。

可延期票据是以下列形式发行的：担保流动资产票据（SLN）和抵押可偿还票据（CCN）。担保流动资产票据也称流动性票据、结构化流动性票据和可延期的商业票据。由渠道机构发行的SLN是担保流动资产，它的正式到期日是从初始发行日算起的第397天。（就其本身而言，到期日超过美元的270天最大到期日或欧元的364天最大到期日。）然而，SLN的最主要特点是其到期日比正式到期日提前。票据的最终预期到期日是该方式中基本资产的一项功能，而且现金流与这些资产有关。一般而言，发行人可以按要求自行设置预期到期日（设置的到期日的最长期限与正式到期日一致）。

在担保流动资产票据的到期日，发行人会偿付票据的本金和利息，担保流动资产票据的发行通常是滚动型的。从这一点来看，这个票据与发行的普通的基础票据没有区别。然而，不论出于何种原因新发行的SLN若出现发行失误，SLN不会得到偿还，反而会延伸到最终的到期日期。这样造成的影响跟流动资产的影响相似，如果SLN不能继续滚动，基础资产必须在到期日卖出。所以，如果发行一个到期期限为90天的SLN，那么在第90天不能发行新的SLN，这个SLN只能在第91天到第397天发行，并在这307天内的预期日过后再偿还。

比起传统的银行流动性，SLN的优势在于它有信贷评级机构评估资产的现金流量（需要偿还SLN）期限。因此，在如此短的时间不要求银行流动资产，这将减少流动性的费用。投资者也认为延期SLN难以预期，至于收益率，投资者将初始发行票据作为标准基础票据处理。

因此，SLN实质上就是一种有延期发行权的基础票据。最常见的SLN期限是90天或180天，以第397天为法定最终到期日。

CCN是抵押可偿还票据，其到期日最大期限为397天。发行人可以在最终到期日之前决定其涨停。最终到期日取决于现金流动资产，但是最大期限为397天。这样，这一CNN的结算日到了就可以发行下一个。同样，这与传统的基础票据相似。如果新的CCN不能发行，那么它

就会被叫停，直到其到期日。不像SLN，它没有罚金收益：如果发行没有按预期被叫停，剩下的份额收益则会上升（以10～25为基点）。如果CCN没有被叫停，基础资产必须在到期日之前返还给投资者。

投资者收益

在经济方面，CCN和SLN都是相同的，尽管投资者认为CCN更可取，因为它没有扩展风险。同样，站在评级机构的角度，可偿还票据不被叫停是很常见的，而评级机构认为扩展SLN被叫停则是一种严重的消极表现。

可延期票据的投资如果采用一个合理的市场理念，它就能更好地确定投资者所能得到的回报为多少。例如，投资者若是荷兰“郁金香”和“达科”花旗银行，就不大可能使用延期设备。因此，这个基础票据或多或少被当成传统的商业票据对待。

发行人收益

通过组建结构和结构重组，可拓宽票据机构渠道，发行人可以减少资金整体支出，这也使得发行人能更灵活地管理他们的流通性需求并应对突发事件。

可拓宽票据机构渠道的主要优点在于：对比流通性底线，可获得一年的低成本的流动融通自由；在397天内，可灵活发行任何期限的票据；有利的信贷评级机构待遇，评价可限期性票据具有397天可信度，因此到期限前不需要任何流通储备；如果有传统流通融资支持，或者（在综合资产支持商业票据的方案中）一份保证总回报的掉期合同，投资商认为可延长票据融资非常有利可图，并且按照传统的资产支持商业票据进行交易。

在对银行进行评级时，信用评级机构将流动管理功能作为一项主要评估因素处理。通常，信用评级机构在确定银行评级时，会分析以下因素：融资来源的多样性，负债结构、到期时间，资产负债表灵活性，在矫正和非流动期可以打入融资市场。

银行的基础票据融资工具的新增可延期票据设备，应该根据评级机构的要求加强以上的几点。实际上，许多银行已设立可延期基础票据工具或重组现有工具，从而发行直属基础票据以及可延期基础票据。

渠道结构化

可以在初始时，构建一组商业票据以发行直属基础票据以及可延期基础票据，也可以针对随后的渠道结构化修改现有工具。对于设立和开发可延期票据的现有渠道，可以通过以下方法允许发行支持的可延期票据实现重组：

1. 在延长期内，作为清偿或分期偿还标的资产的工具，通过超额提供抵押避免未能偿还负债资产的市场风险，或者支出低业绩的互换协定。

2. 建立一个高评级试验技术规范，或者建立在到期日由支持可延期票据的另一个银行做担保的试验技术规范；在到期日开具偿还票据的传统银行流动性工具。

传统银行流动性工具是最昂贵的选项，因为无论是否开具偿还票据，它都会收取固定费用。

对于现有工具，描述渠道结构（发行并支付代理协议以及配售协议或“私人配售备忘录”）的法律文件需要改写并执行。改写文件描述新工具以发行可延期资产支持商业票据和直接资产支持商业票据。

图11-2说明了结合多卖方、多特殊目的公司的基础票据以及可延期票据计划的结构图。

美国以外地区的资产支持商业票据市场

在欧洲和澳洲也有成熟的资产支持商业票据市场。以欧洲资产支持商业票据为基础的资产与美国的相似，也就是应收账款、客户贷款、信用卡应收账款、设备租赁等。此外，大量计划旨在通过对购买支持资产和支持抵押贷款的证券以及资产支持商业票据提供资金，从而参与固定收益市场的套汇。另一种方法是使用结构化资金对跨国公司的跨国商务应收账款提供资金。

以外币标价的商业票据

以合成外币标价的商业票据允许投资者获取非美国利率，而无须面对非美国同行或政治风险。例如，雷曼银行的通用商业票据或美林证券公司的多种货币商业票据。运作过程如下：首先，美国借方以非美元货币发行商业票据（如英镑），并同时与售方进行货币互换。商业票据发行人不会面临外汇风险，因为有效的货币互换允许发行人按英镑利率借贷美元。然后，投资者可以投资以英镑计价的美国同行发行的商业票据。

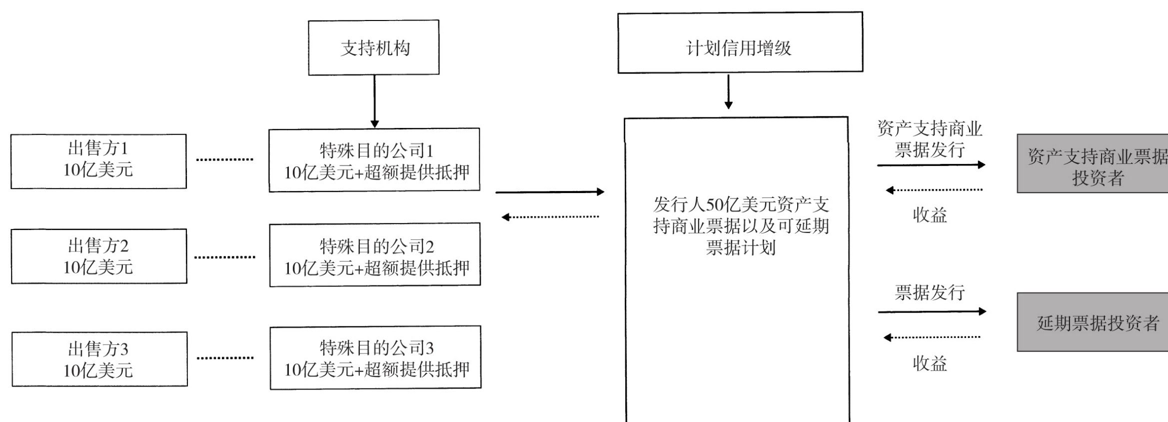


图11-2 联合型资产支持商业票据/可延期票据计划

第12章 货币市场运算

【摘要】货币市场是一个短期债务工具市场。传统意义上将短期债务的期限定义为1年或少于1年。这些债务工具有的计息，有的只是贴现。此外，这些证券利息的计算大部分是以360天作为一年的，有的是以365天为一年计算的。一些基本的货币市场运算包括计算惯例及价格、利率的基本运算公式，只有了解这些才能掌握货币市场的运作规律。

本章主要介绍货币市场上常用的基本运算。首先，要介绍的是世界各地货币市场的计算惯例。同时，还将探讨贴现和有息证券价格/利率的基本运算公式。

天数计算惯例

对那些不熟悉金融市场运作的人而言，他们往往对人们对一年到底有多少天没有一个统一的说法而感到震惊。用于计算两个固定日期（例如，清算日和到期日之间的天数）之间的天数的方法被称为天数计算惯例。天数计算惯例根据证券分类的不同和国家的不同而各不相同。这一部分我们将介绍与货币市场相关的天数计算惯例。

天数计算基准

天数计算基准详细说明一个月或一年中天数的计算惯例。《证券协会标准证券计算方法手册》第二卷介绍了用于天数计算基准的符号：（一个月中的天数/一年中的天数）。

尽管世界各地对于定息债券有很多种天数计算惯例，但最基本的有3类。所有的天数计算惯例都是从这3类惯例中衍生出来的。第一类惯例规定每个月按这一个月日历天数计算，每一年按这一年的日历天数或息期计算（例如，月实际天数/年实际天数）。第二类惯例规定，每个月按这一个月日历天数计算，但是对每年的天数是确定的，不是根据日历天数计算（例如，实际天数/360）。第三类惯例规定，每个月和每年的天数都是按照规定天数计算，不考虑实际天数（例如，30/360）。下面将分别定义和说明这3种天数计算惯例。

月实际天数/年实际天数

月实际天数/年实际天数这种天数计算惯例通常用于公债、债券及国债本息拆离（STRIPS）的计算。当计算两个日期之间的天数时，月实际天数/年实际天数这种计算惯例顾名思义就是采用日历的实际天数。如果我们按照月实际天数/年实际天数的计算惯例计算息票率为4.75%、到期日为2037年2月15日的30年期美国长期国债，利息起算日为2007年2月15日（债券发行日），第一个息票日为2007年8月15日。假设这个债券的结算日是2007年6月4日，那么从2007年2月15日到2007年6月4日之间的天数为多少呢？

要回答这个问题，我们只需要数出两个日期之间的天数或者算出2007年2月15日到2007年6月4日的天数，为109天。同理，我们也可以算出全息期的天数。息期若为6个月，天数只可能是181、182、183或184。例如，息期是从2007年2月15日到2007年8月15日，那么中间的天数就是181天。

月实际天数/360

月实际天数/360是第二种计算惯例。具体来说，月实际天数/360这种惯例规定，每个月的天数是按照日历上的实际天数计算的。但

是，不管一年究竟有多少天，都假设一年是360天。美国以及世界大部分地区的金融市场都采用月实际天数/360的计算惯例。举例说明：使用月实际天数/360来计算期限为26周的美国短期国债，到期日为2007年11月29日。假设这个债券的清算日为2007年6月4日，当天价格为97.640，那么这个债券从购买到清算日之间的天数为多少？答案是178天。

如果计算两个日期之间的天数，不管使用月实际天数/360惯例还是月实际天数/年实际天数惯例，结果都是一样的。那么，在采用月实际天数/360惯例时，什么是最重要的？如果你要去比较，这种差别是很明显的。以美国期限为26周的短期国债为例，其从购买到息票到期日之间有6个月时间。美国的短期国债像很多金融市场上流通的债券一样，是贴现债券。就其本身而言，它们的收益被列入决定债券价格的银行贴现基准。短期国债的银行贴现收益不能直接与使用月实际天数/年实际天数惯例计算的国债息票收益相比较，原因有二：第一，短期国债收益是以票面价值的投入为基础而非债券的实际价格。第二，短期国债是按一年360天的惯例计算，而国库息票收益则是按日历的实际天数计算（365天或366天）。这些因素导致短期国债很难与中长期国债相比较。我们将示例如何对这些收益进行调整，以使它们可以达到比较的标准。

第二种天数计算惯例延伸出的另外一种惯例是月实际天数/365。它是指每个月的天数按日历的实际天数计算，但是不管这一年的天数为多少都认为其为365天。月实际天数/365惯例不考虑闰年多出来的那一天。英国金融市场通常采用这种天数计算惯例。

30/360

30/360这种天数计算惯例是第三种天数计算惯例中最具代表性的，它既规定了每个月的天数，也规定了每年的天数，不考虑这个月

或这一年的实际天数。它规定每个月为30天，每年为360天。通过30/360惯例计算出的两个日期之间的天数跟实际天数是不同的。

为了确定两个日期之间的天数，我们将采用下面的符号：

Y1=计息日期的年份

M1=计息日期的月份

D1=计息日期的天数

Y2=结算日期的年份

M2=结算日期的月份

D2=结算日期的天数

由于30/360的计算惯例假定每个月都有30天，因此，像一个月有31天的月份就需要调整，还有像2月28天（闰年29天）也需要调整。下面的调整就可以完成这个工作。

1.如果这个债券遵循月末制度及D2对应2月的最后一天（平月第28天，闰月第29天）及D1也就对应2月的最后一天。将D2调整为30天。

2.如果这个债券遵循的是月末制度，D1对应2月的最后一天，就将D1改为30天。

3.如果D2是第31天，D1对应第30天或31天，将D2调整为30天。

4.如果D1对应第31天，将其调整为30天。

经过这些调整，计算两个日期之间天数的公式就如下所示：

天数=\[（Y2-Y1）×360\]+\[（M2-M1）×30\]+（D2-D1）

为了对30/360这一计算惯例有更清楚的认识，我们举例说明，房利美发行的一个息票率为4.625%的债券，它的到期日为2009年12月15日，假设这个债券的结算日为2007年6月4日。第一个息票日期为2007年6月15日，第一个计息日为2006年12月19日。如果采用30/360的计算惯例，那么从第一个计息日到第一个息票日之间有多少天？

回到30/360计算惯例，我们可以看到没有利用上面1～4的调整方式，也没有必要将其调整为D1和D2。相应的，这个例子中：

Y1=2006

M1=12

D1=19

Y2=2007

M2=6

D2=4

将这些数字代入公式中，我们可以算出计息日到结算日之间的天数为165天，具体运算如下：

$$\text{天数}=[(2007-2006)\times 360]+[(6-12)\times 30]+(4-19)=360+(-180)+(-15)=165$$

计息日与结算日之间的实际天数为165天。

贴现债券

许多金融市场的债券都是贴现债券（例如，美国短期无息国债，贴现票据及商业票据）。一般债券都要按票面价格购买，而贴现债券与零息国债一样，购买时支付票面价格的折扣价。但是在到期日是按照票面价格收回溢价。大多数贴现债券采用月实际天数/360的计算惯例。这一部分我们会讨论贴现债券的收益，贴现债券如何定价，以及如何将贴现债券的收益进行调整，以便与有息债券相比较。

银行折现收益

由于息票支付债券的贴现债券的不同，因此对于投标报价的运算也是不同的。贴现债券的报价有其特殊的报价方式。

这些债券的投标和报价都是遵循银行贴现准则的，而不是价格准则。银行贴现收益的计算是按下面公式进行的：

$$Y_d = \frac{D}{F} \times \frac{360}{t}$$

在这里，Yd是指银行贴现的年收益（用小数表示）；D指的是美元贴现，实际也就是面值与实际价格间的差额；F是指面值；t是指距到期日的实际天数。

举个例子，假设一种美国短期国债距到期日的天数为91天，面值为100美元，交易的实际价格为98.5846美元，那它的美元贴现收益D可以按下面公式计算得出：

D=100-98.5846=1.4054（美元）

因此，银行贴现的年收益率（用小数表示）为：

$$Y_d = \frac{1.4054}{100} \times \frac{360}{91} = 0.0556$$

如果给定银行贴现率，就可以用短期国债的价格来计算其美元贴现（D），计算方法如下：

$$D=Y_d \times F \times (t/360)$$

价格=F-D

再如，假设一个期限为91天的债券，面值为100美元，银行贴现收益率为5.56%，那么它的美元贴现就为：

D=0.0556×100×（91/360）=1.4054（美元）

因此，

价格=100-1.4054=98.5946（美元）

如上所述，银行贴现不是保证投资贴现债券潜在回报的有效措施，原因有二：第一，它是基于面值投资的，而不是实际投资额。第二，它的收益是按年计算的，而且是按照每年360天计算，这使得它很难与国债相比，因为国债的利息支付是按月实际天数/年实际天数计算的。一年按360天计算是金融市场的常用惯例。尽管在衡量收益方面是有缺陷的，但交易商还是将它作为一种计算贴现收益的方式，如用来计算美国短期国债。很多交易商采用票据及其他的报表服务，这些服务会提供其他两个收益率指示，相对于它，这种指示试图促进报价收

益率成为一种债务和计息的货币市场工具参考，即存单等值收益和债券等值收益。

存单等值收益率

存单等值收益（也称货币市场等值收益）使银行贴现与其他使用一年360天惯例的金融市场债券更有可比性。它考虑的是贴现债券（也就是投资额）的实际价格而不是其面值，计算存单等值收益率的公式如下：

$$\text{存单等值收益率} = \frac{360Y_d}{360 - t\ (Y_d)}$$

举例说明，假设一个期限为91天的美国短期国债的银行贴现率为5.56%，那么存单等值收益率可以按下面公式计算得出：

$$\text{存单等值收益率} = \frac{360 \times 0.055\ 6}{360 - 91 \times 0.055\ 6} = 0.056\ 39 = 5.639\%$$

债券等值收益率

这一部分介绍将贴现债券（如美国短期国债或者代理贴现票据）转换为前面章节讲到的国债息票，也就是债券等值收益率。这个方法可以使银行贴现与采用月实际天数/年实际天数惯例的国债更有可比性。这个计算惯例取决于短期贴现票据距到期日期限是少于182天还是多于182天。

如果此贴现票据距到期日期限少于182天，为了将其银行贴现率转换为债券等值收益，可以使用下面的公式：

$$债券等值收益率 = \frac{T(Y_d)}{360 - t(Y_d)}$$

在这里，T表示的是年实际天数（365天或366天）。例如，一个期限为91天的美国短期国债，其银行贴现率为5.56%，那么可以利用下面公式计算它的债券等值收益率：

$$债券等值收益率 = \frac{365 \times 0.055\ 6}{360 - 91 \times 0.055\ 6} = 0.057\ 2 = 5.72\%$$

注意：上面给出计算债券等值收益率的公式，假设了此债券的到期天数为182或者少于182天。

到期天数超过182天的贴现债券

当一个贴现债券（例如，一个期限为52周的范妮梅债券）到期天数超过182天，将其银行贴现转换为债券等值收益。具体来说，必须体现此计算是贴现债券，而折扣优惠券国债每半年支付提供优惠券和半年付息可以再投资。为了实现此调整，我们认为支付利息后6个月的收益率等于折扣债券等值收益率，利息按此收益率再投资。

到期利息的计算方法

与贴现票据不同，一些货币市场票据按单利到期支付利息。值得注意的例子包括联邦基金，回购债券和存单。这些工具用现行的或者360天的计算惯例算出利息的累积获得。我们定义了以下缩写：

F：某金融工具的面值

I：合计利息到期时的所得

T：到期时的实际天数

Y_{360}：基于最简单的利息计算基本原理的收益，假设（一年360天）

接下来的公式被用作计算本金所应该获取的利息：

$$I=F\times Y_{360}\times (t/360)$$

下面来进一步解释，假设一个银行出价利率为4%，面值为100万美元的180天期存单。如果一个投资者买了这张存单并且拥有了至到期日时的权利，他能赚得多少利息？这些利息到期后价值2万美元，它的计算方法如下：

$$I=1000000\times 0.04\times (180/360)=20000\text{（美元）}$$

将存单收益率转换为以365天为基数的简单收益率

该方法对于将支付同样的利息（实际天数/360天）存单收益率转换为以365天为基数的简单收益率很有帮助。这些转换非常直接，可通过以下公式来完成：

$$Y_{365}=Y_{360}(365/360)$$

举例说明，让我们返回来看一张180天期的存单产生了4%的基本利息率。我们提出这个问题来讨论：投资者在365天中的利率是多少？答案是4.056%，计算方法如下：

$$Y_{365}=0.04\times (365/360)=0.04056$$

将定期利率转换为年有效收益率

假设在年收益率为4%的情况下投资100美元。年终，利息收入为4美元。然而，如果以年利率投入100美元，但是利息结算是按每半年2%（年利率的一半）支付的话，那年终计算这个债券终值就可以用下面的公式：

$$100 \times (1.02) \times 2 = 104.04 \text{（美元）}$$

这样投入100美元的话，其年利息就是4.04美元。100美元投资的利息率或者说是收益率就是4.04%。这4.04%就可以叫作年有效收益率。

存单投资者可以迅速发现年利率和年有效收益率之间的差别。因为它们都存在于存单投资中，很明显年有效收益率高于年利率。

为获得年有效收益率必须了解定期利率，下面的公式就是两者关系的体现：

$$\text{年有效收益率} = (1 + \text{周期利率})^{m} - 1$$

在这里m是指每年支付利息的次数。

举例说明，假设定期利率为2%，每年支付的次数为两次。可以得出：

$$\text{年有效收益率} = (1.02)^{2} - 1 = 0.0404 \text{或} 4.04\%$$

我们也可以通过年有效收益率计算出定期利率。举例，假设我们知道半年支付一次的年有效利率为5.25%。那么我们可以通过下面的公式计算出定期利率：

$$定期利率=（1+年有效收益率）^{1/m}-1$$

通过这个公式可以确定半年支付一次的年有效利率为5.25%，那么定期利率就等于：

$$定期利率=（1.0525）^{1/2}-1=0.0259或2.59\%$$

第13章 可转换债券

【摘要】公司通过兜售可由资产产生预期未来现金流的要求权来实现融资。两种基本的权利是债券形式的债权和普通股形式的股权。在这两者之间，还有一系列同时拥有债券和股票特征的证券。在这些混合证券中最突出的一种是可转换债券。可转换债券是普通债券与将债券转换成指定数额普通股的结合。可转换债券也可以是可提前兑付债券、可赎回债券或两者结合体。根据相关公司的表现，可转换债券更接近于普通股或更接近于普通债券。

可转换债券是一种投资人有权转换为一定数量的发行人的普通股的证券。如今发行的可转换债券通常拥有一个以上的嵌入型权利，可赎回或可回售。据此，评价可转换债券更加具有挑战性，因为债券价值取决于：（1）利率变化通过买入或卖出期权对债券预期未来现金流的影响；（2）承销公司的信誉对预期未来现金流的影响；（3）股票价格变化对转换特征价值的影响；（4）股票价格的不稳定性。

从最基本的形式来说，可用两种方式描述可转化债券。第一种方式，可转换债券是无条件债券和普通股买入期权的结合。然而，与买入期权的行使价格固定不同，可转换债券的价值在于用来获得既定数量的股份。第二种方式，可转换债券是普通股和卖出期权的结合。可转换债券持有人有权以与可转换债券的市场价值等值的行使价将债券回售给发行人。如果投资人不选择转换，也就相当于行使了卖出权，因而可继续获得债券的现金流。

与可转换债券紧密相关的是可交换债券。可交换债券的持有人有权利而非义务，将债券交换成与发行人不同的公司的普通股。例如，在2007年4月，瑞士联合银行股份有限公司发行的6%、6个月期票据，可交换成固定数额的日本本田汽车公司股份。在本章下面部分中，我们将用“可转换债券”一词来指代可转换债券和可交换债券。

在本章中，我们将介绍可转换债券的主要特征，并简述有关可转换债券市场的内容。我们会详细分析可转换债券的传统方法，还要介绍传统可转换债券结构的变体形式。最后，我们将讨论为什么可转换债券套利是一种流行的对冲基金策略。

可转换债券市场

到目前为止，美国可转换债券市场是世界上最大的可转换债券市场。绝大多数的美国可转换债券根据美国证券交易委员会（SEC）的“144A条规则”私募发售，并且可以只向那些符合条件的投资人发售。相反，在日本，可转换债券市场包括很大一部分的小型境内债券，这些债券在东京股票交易所上市交易。

美国与欧洲在可转换债券发行人的信誉和发行规模上有明显不同。大多数欧洲可转换债券由具有投资级信用评级的大型公司发行。相反，绝大部分美国可转换债券由低于投资级信用评级的小型公司发行。

可转换债券的一般特征

在这一部分，我们将举例介绍有关可转换债券的主要特征。我们以2006年4月美国联合汽车集团发行的可转换债券为例。该债券的票面

利率为3.5%，可转换权至2026年4月1日到期。我们上面提到的，可转换条款赋予证券持有人将债券转换成既定数额的发行人的普通股的权利，而非义务。既定数额的股份叫换股比率。这一比率通常随股票分割和股票红利而按比例调整。对于美国联合汽车集团的可转换债券，换股比率为42.2052。因此持有人在实施选择权时，也许会将到期值为1000美元的债券转换为42.2052股美国联合汽车集团的普通股。

利用换股比率，很容易计算出可转换债券持有人通过转换机制购买股票，每股需要支付的价格。这一价格称为转换价格。计算方法为换股比率除以债券价格。如果美国联合汽车集团发行的债券为可转换债券，那么投资人可获得42.2052股普通股。相应的，在发行时，股票的购买价格为一股23.69美元（1000/42.2052）。用可转换债券购买普通股要求投资人在当前股票价格之外支付一定的溢价。投资人愿意这样做是由于内在的期权性风险。溢价通常用百分比表示，并称为转换溢价。当美国联合汽车集团发行债券时，股票价格为每股18.95美元，转换价格为每股23.69美元，所以初始转换溢价是25%。

实际上，所有可转换债券都是可赎回的。这种可赎回特征指的是发行人有权在到期日前以一定价格（也就是赎回价格）购回债券。美国联合汽车集团债券有5年的召回禁止期，第一个赎回日是2011年4月6日。发行人可选择是否在到期日前赎回债券，赎回价格为100。

许多可转换债券同样也带有卖出条款。卖出条款使债券持有人拥有在到期日前按面值将债券回售给发行人的权利，而非义务。美国联合汽车集团债券在发行5年后，也就是2011年4月6日开始可按面值回售。卖出条款根据执行卖出时对债券持有人的支付形式规定分为“硬约束”和“软约束”。硬约束要求可转换债券以现金方式赎回。相反，当执行软约束时，发行人可以选择支付方式，可为现金、普通股、次级债务或三者的组合。

分析可转换债券：传统方法

可转换债券的传统分析和估值方法先于为内嵌期权债券估值设计的模型。就这一点而论，传统分析方法不直接考虑可转换债券内嵌期权的价值。

转换价值与可转换债券市值

可转换债券的传统估价方法首先需要确定这样两个价值——转换价值和纯粹价值。债券的纯粹价值是假设可转换权不存在时的债券价值。转换价值是当债券立即转换时债券的价值。特别的。

转换价值=换股比率×普通股的市场价格

在到期日之前的任意时间内，可转换债券价格必须至少与转换价值或纯粹价值中的较大值相等。这是一种强调套利的结果。为了更好地理解这一点，我们假设转换价值大于纯粹价值，则可转换债券的价格与纯粹价值相等。为了利用这一套利优势，一位投资人会购买可转换债券并迅速执行转换。这样做，投资人就可以获得转换价值和纯粹价值的差额减去交易成本所剩下的价差。假设相反前提成立：纯粹价值高于转换价值，债券以转换价值交易。如果这种情况发生，投资人会持有价值被低估的债券，而非具有相等纯粹价值的债券。

市场转换价格

当投资人购入可转换债券，他/她就是在购买由普通股推动的上行潜力和纯粹债券的下行保护。相应的，投资人愿意支付高于目前股票价格的溢价，使用可转换债券购买普通股。如果购买可转换债券并执行转换，则每股支付的价格叫市场转换价格或转换平价。市场转换价格的计算方式如下：

市场转换价格=可转换证券的市场价格÷换股比率

分析者将市场转换价格视为一种“保本价格”，因为如果每股价格上升到此水平，那么市场转换价格等于投资人使用可转换证券购买股票的价格。

我们分析的下一步是重新调整利用可转换债券作为购买选择权买入股票所支付的金额。两种选择权的一个重要区别是下行风险暴露。长期购买选择权的下行界线限于为选择权支付的价格。而且，下行风险暴露是指可转换债券的纯粹价值作为可转换债券价值的底价。不幸的是，底价就如同是电梯的地板，可上可下。而事实的确是这样，因为债券的纯粹价值是利率水平、信用风险等的一个集合。

每股市场转换溢价还可以用当前股票价格的百分比表示。具体来说，市场转换溢价比率的计算方法如下：

市场转换溢价比率=每股市场转换溢价÷普通股市场价格

我们来举例说明：2006年12月福特汽车公司发行了可转换债券，每半年支付一次4.5%的息票，2036年到期。这个债券的换股比率为108.6957，且当前市场价值为1113.80。市场转换价格为：

市场转换价格=1113.80÷108.6957=10.247

据此，投资人以每股10.247美元的价格购买福特汽车公司的普通股。假设当前市场上福特的每股价格为8.01美元。每股市场转换溢价的计算方法如下：

每股市场转换溢价=10.247-8.01=2.24（美元）

这个数值告诉我们，如果投资人通过可转换债券购买福特公司的普通股，与购买股票的市场现价相比，他们需要多支付每股2.24美元

的溢价。最后，市场转换溢价比率的计算方法如下：

市场转换溢价比率=2.24/8.01=0.2793=27.93%

这一百分比值可以解释为投资人通过可转换债券购买福特公司普通股支付的27.93%的溢价。

衡量可转换债券的收入优势

假设发行人没有出现债务偿付违约，相比于根据换股比率确定数量的普通股所获得的红利收入来说，可转换债券通常可以获得更高的票面利息收入。这种收入优势抵消了通过可转换债券购买普通股所支付的溢价。当分析师衡量相对价值时，他们通常计算一个标准——溢价回收期（也叫保本期）。溢价回收期测量的是利用可转换债券的收入优势支付每股市场转换溢价的时间长度。溢价回收期的计算方法如下：

溢价回收期=每股市场转换溢价÷每股正收入差额

每股正收入差额的计算方法如下：

每股正收入差额=票面利率-（换股比率×普通股每股红利）/换股比率

比率包括两个部分：第一个部分（分子）是正收入差额。它是可转换债券支付的票面利息减去放弃转换而获得的红利收入。第二个部分（分母）是换股比率和每股的收入优势。据此，溢价回收期回答了这样一个问题：一个人需要持有多长时间的有正收入差额的可转换债券，才能抵补通过可转换债券购买普通股的每股溢价？我们要紧接着说明的一点是，这一标准不考虑未来红利变化或货币时间价值的情况。

我们用福特汽车公司的可转换债券举例来说明这一标准。我们的第一个任务是找出每股正收入差额。我们需要计算以下几项：

福特债券的票面利息=0.045×1000=45.00（美元）

换股比率×每股红利=108.6957×0.05=5.435（美元）

然后，我们把上面的计算值代入下面的公式中：

每股正收入差额=（45.00-5.435）/108.6957=0.36（美元）

最后，溢价回收期=2.24÷0.36=6.2（年）

这一数值告诉我们，相对于直接持有普通股，用可转换债券的高收入抵补每股市场转换溢价大约需要6.2年。这个数值忽略了红利变化和货币的时间价值。

衡量可转换债券的跌价风险

传统的可转换债券分析方法错误地将可转换债券的纯粹价值作为债券价值的底价。根据这种分析方法，当前市场价格和纯粹价值的差别可以看作衡量投资人的下行风险暴露的标准。形式上，下行风险以纯粹价值的百分比衡量（也就是底价），被称为纯粹价值溢价，利用下面的公式计算：

纯粹价值溢价=可转换债券的市场价格÷纯粹价值-1

在其他因素相同的情况下，纯粹价值溢价的值越大，投资人暴露在下行风险的程度就越大。

这种测量方法的问题在于将纯粹价值错误地作为固定不变的数值。纯粹价值取决于收益的水平，并会发生与这些收益变化相反的变

化。“底价”是一个变化的目标。

我们用福特汽车公司的可转换债券说明，假设其当前市场价值为1112.80美元。

纯粹价值溢价=1112.80÷922.40−1=0.2064=20.64%

将可转换债券作为一种投资

可转换债券是一种综合固定收入证券的选择权和标的普通股期权因素的混合型融资工具。哪个组成部分相对重要主要由最终反映在股票价格上的附属公司融资表现决定。可转换债券价格和股票的基础价格的关系可看作是一种统一体（见图13-1）。在统一体的一端，股票价格相对较低，可转换债券的纯粹价值比转换价值相对较高。当发生这种情况，可转换债券对股票基础价格不太敏感，因为转换选择权是一种价外期权，并按高收益纯粹债券交易。在这种情况下，可转换债券称为固定收入等价券或不可转换债券。在统一体的另一端，股票价格相对较高，转换价值相对高于纯粹价值。可转换债券对股票价格变化高度敏感，且拥有低转换溢价。当这种情况发生时，可转换债券交易方式与普通股类似。这种条件下的可转换债券称为普通股等价券。在两个断点中间的位置，可转换债券的交易方式同拥有债券和股票特点的混合证券相同。

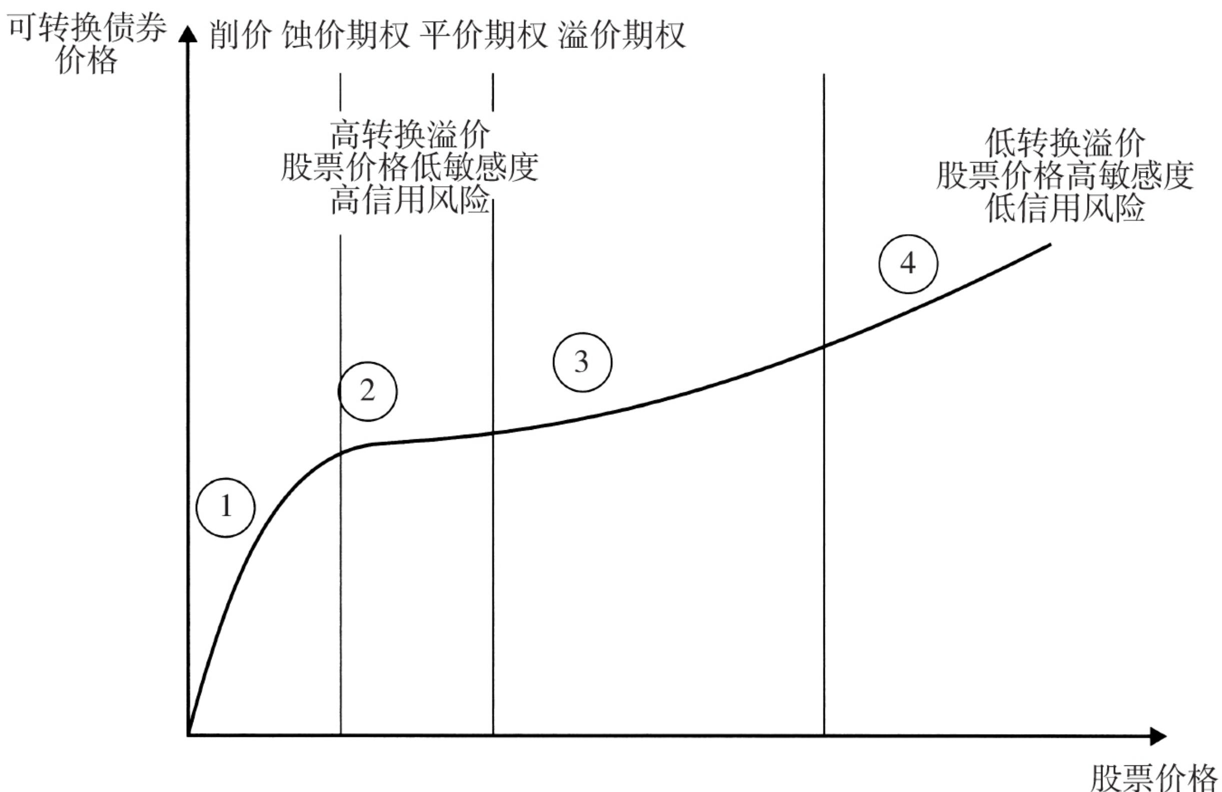


图13-1 可转换债券价格和标的股票价格的关系

其他可转换债券形式

传统可转换债券的两个主要变体是强制可转换债券和逆向可转换债券。下面我们逐一介绍。

强制可转换债券

强制可转换债券是一种股票挂钩混合型证券，到期自动转换为发行人普通股股份。这种自动转换与可转换债券的转换选择权是不同的。图13-1为可转换债券价格和标的股票价格的关系。

相对于直接持有普通股获得的红利收入来说，强制可转换债券可获得更高的票面利息支付。为获得收益，强制可转换债券投资人需为

到期获得的股票支付一定溢价。另外，这种证券的投资人可获得标的普通股的一定向上参与权。强制可转换债券的其他名称更为人熟知，比如普通股可交换债务（DECS）。

强制可转换债券在到期时转换为股票的数量由股票的基础价格决定，见图13-2。有3种可能的结果。第一，如果到期时股票价格低于较低的执行价格P1，投资人可收到固定数额的股份。第二，如果到期时股票价格下降至两个执行价格之间，那么投资人可收到可变数量的股份，因为其价格持续在两个执行价格间变化（Vn）。第三，如果到期时股票价格高于较高执行价格P2，那么投资人可收到低于第一种结果数量的股份。

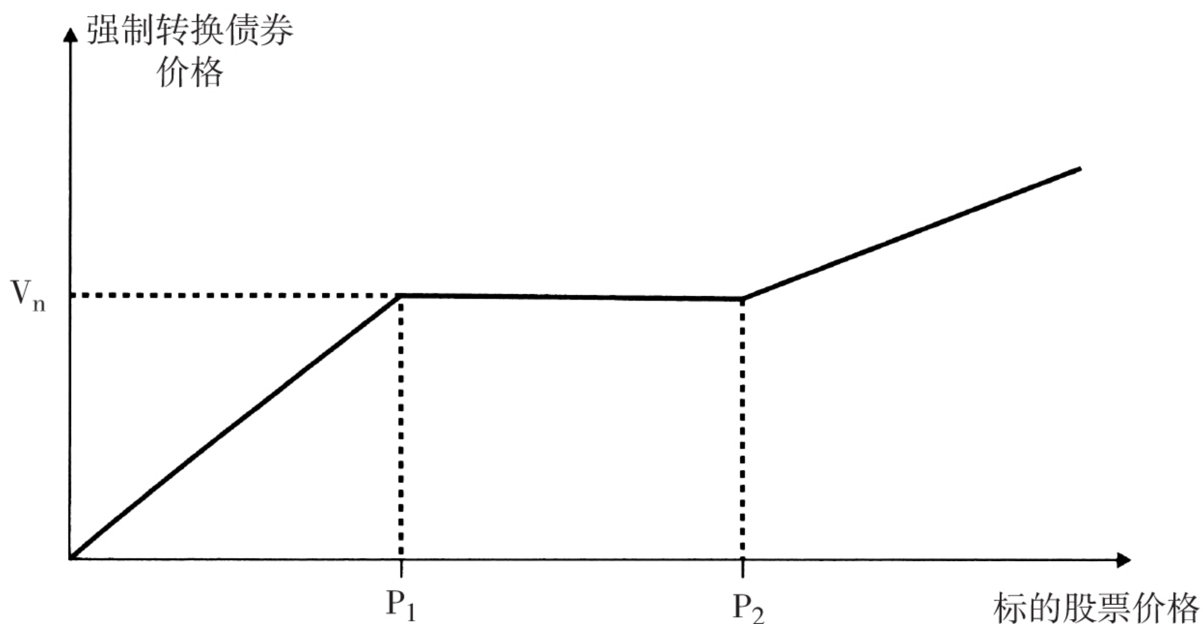


图13-2 标的股票价格和强制可转换债券价格的关系

举例说明。德国电信公司在2003年2月24日通过其荷兰金融公司——荷兰德国电信国际金融公司发行了强制可转换债券。发行量为22.885亿欧元。债券每年支付6.5%的票面利息，到期日为2006年6月1日，并在到期日强制转换。但投资人有权选择在2003年7月1日到2006

年4月30日的某一天实施转换。较低执行价格是11.8欧元，较高执行价格是14.632欧元。最小/最大转换比率为3417.17/4237.29。

普通可转换债券一个吸引人的特征是对债券的下行保护。如果标的普通股价格表现低迷，转换特征没有任何价值，投资人依然持有债券。由于期满自动转换，强制转换债券没有债券底线且不提供下行保护。

逆向可转换债券

常规可转换债券和逆向可转换债券的主要区别在于谁持有转换选择权。逆向可转换债券被认为是一种无条件债券的多头头寸与卖权的空头头寸的综合。逆向可转换债券的发行人拥有卖权，并且有权而非义务，执行出售的选择。如果发行人的普通股价格在执行日低于执行价格，那么债券持有人可获得固定数量的股票。投资人有义务以高于市场价值的价格购买股票。相反，如果股票价格在执行日高于执行价格，那么债券持有人可获得债券的到期价值。

可转换债券套利

可转换债券几乎是套利的理想证券，因为可转换债券本身（比如，标的股票和相关衍生产品），是相同公司的价值变现，任何定价偏差或错误定价都会出现对冲基金经理可利用的套利机会。正如我们所看到的，可转换债券的价值由4个主要因素决定：（1）利息率，（2）信用差价，（3）股票价格，（4）股票价格的波动。可转换债券套利包括利用可转换债券的杠杆头寸（多头或空头）获得错误定价因素暴露，同时对冲利率和股票价格的小幅变化。

现在，假设一名对冲基金经理认为一种可转换债券被低估。对冲基金经理怎样才能利用这点呢？自然的一个反应是选择可转换债券中的多头。这种策略至少存在风险。

第一，对冲基金经理的价值判断也许是错误的。但由于这正是对冲基金经理增值的方式，所以这是他们愿意承担的风险。

第二，可转换债券的多头头寸暴露于股票价格的逆向变动。为抵消这一风险，对冲基金经理会利用适当数量的标的普通股建立空头头寸。适当数量取决于可转换债券价值的敏感性和标的股票价格的变化。我们称这种价格敏感性为“德尔塔”，它告诉我们转换价值1美元的变动会导致多少美元的可转换债券价值变化。假设德尔塔为0.60，那么这个标准告诉我们对于可转化价值1美元的变化，可转换债券价值大约变动0.60美元。为对冲逆向股票价格变化暴露，对冲基金经理会每份债券卖空相当于0.60乘以转换率的一定数量的股票。可转换债券的多头头寸和普通股的空头头寸的综合价值不受标的股票价格小幅变化的影响。

第三，风险暴露是利率的逆向变动。这一风险可通过例如可转换头寸的有效美元久期测量。有效美元久期告诉我们假设收益出现100个基点的变化，债券头寸的美元价格变化是多少。为了对冲这一风险，经理人取国债的空头或利率远期空头。

第四，风险暴露是在暗淡的股票市场可能发生的股票波动率的下降。

第五，风险暴露是市场缺乏流动性以及导致的买卖差价的扩大。

第14章 银团贷款

【摘要】杠杆贷款是进行融资并购、资本重组以及其他高负债比例交易的首要融资方式。贷款业务是由一家或数家投资银行牵头，多家银行与非银行金融机构参加而组成的银行集团承购并商定进行的。然而与证券不同的是，贷款既不需要在证券交易委员会登记也不受其管制，只需在发行者和借款方之间签订私人协定即可。因此，贷款体现在一份特有文件中，其中包括对发行者进行的特殊公约测试以及为防止违约而对借款人受益的抵押担保，这一点特别需要注意。

银团贷款是一种由一家或数家商业银行或投资银行组成、安排并管理，并由银行集团所提供的贷款。这种银行集团也被称为安排行。

从20世纪80年代中期利用负债收购获取贷款的方式时起，银团贷款市场开始成为发行商获取银行或其他公共机构资本供应商贷款的主要方式。原因很简单：银团贷款所需费用更少，且对于企业管理者来说，这种方式也更有效，可以获得比双边或个人贷款更高的信贷额度。

本章只是一个引子，将为大家介绍这种贷款是如何在负债抵押贷款市场上承购、商定、银团联合以及最后进行交易的。当然，有关贷款协议的多个方面也将会被讨论，这其中包括契约、债务抵押品、息票、分期付款、违约、分配项目以及费用。

银团贷款概述

从最基本的层面上来讲，安排行为一些久负盛名的投资银行服务，把从投资者那里筹集来的资金提供给有需要的发行商。发行商为此向安排行支付一定的报酬，显然，费用的多少取决于贷款的复杂程度和风险。结果，获益最多的贷款来源于那些信用评级为非投资等级的借款人以及那些支付足够多的升水溢价（通常要高于LIBOR或其他基准利率）以吸引非银行定期贷款投资方的发行商，这种升水需要使LIBOR上浮200个基点（LIBOR+200）或更高，当然这个限定额度会随着市场的条件变化进行升降。

确实，那些大型且高水平的公司在获取那些普通或小额贷款时只需支付很少的费用，有时甚至不需要手续费，特别是在使用无担保循环信贷工具为短期商业票据和周转资本提供贷款的时候。此外，在其他一些案例中，这些借款人可以通过利用安排行简单的相关文件制作并管理整个过程，使其可以很有效地将贷款联合起来。对于举债发行商来说，结果往往会导致安排行命运的不同，这里的“不同”所指的是可以让安排行获得更多的利润。一个新发行的负债抵押贷款可以为安排行带来占整个贷款承诺2.5%的费用收入，而且收入的多少还要视交易的复杂程度而定。为兼并与收购（M&A）以及资本重组获取的贷款很有可能需要高额的手续费，因为它们有可能导致退出融资或重组贸易。相反的，那些稳定发行新股的举债经营发行商只需支付很低的费用来重新融资或追加贸易。

由于那些达到投资等级的贷款并不经常被使用，因此它只能提供很低的回报，需要利用辅助业务来充当安排交易的信用产品。特别是对那些达到投资等级的大公司，需要进行与收购有关的融资时，这种辅助业务显得特别重要，这将会涉及许多除银行以外的潜在的投资者。

为银团提供贷款的零售市场包括银行、杠杆交易、财务公司以及社会机构投资人。在其他资本市场中，安排行可以通过非正规的轮询

潜在投资者“了解”市场。在了解市场之后，安排行通过溢价或费用设置来开启一项交易，这将被认为是完成了市场出清。在1998年前，这样的做法也许还曾存在。除非在极其特殊的情况下，否则一旦价格说定了就不能改变了。如果一项贷款认购不足，则它的安排行将很有可能偏离它的预期持有水平。自从1998年俄罗斯债务危机使整个市场出现动荡后，安排行开始采取弹性市场语言来作为贷款承诺函的标志性特性，这样做可以根据投资者的需求，在适当的预定范围内允许改变贷款价格，当然也可以改变贷款的份额。市场弹性语言的使用一举推动了包括至少负债抵押贷款在内的信贷市场的发展，破釜沉舟的力量使其进化到一个成熟的资本市场。

起初，安排行启用市场弹性语言的目的在于利用提高溢价或降低贷款价格来吸引更多的投资者。然而多少年过去了，根据投资者的需求，市场弹性语言既可以提高也可以降低贷款的价格。

现如今，市场弹性的结果导致了银团贷款在债券市场上发挥着一定的作用，使其有了行使股票邀约定价法的权利。一项贷款在最初投向市场时，需要定下一个目标溢价数额或溢价的范围，这也被称为“定价谈判”（通常情况下，目标溢价范围在LIBOR基础上上浮250到275个基点）。投资者会根据溢价的多少逐级做出承诺。例如，一个账户可能以LIBOR上浮275个基点（LIBOR+275）存入2500万美元，或者以LIBOR上浮250个基点（LIBOR+250）存入1500万美元。在整个过程的最后，安排行将会把所有的承诺款项加总并对签署定价文件的地点做出要约。还是说说上面那个例子，如果这份文件以LIBOR上浮250个基点（LIBOR+250）超额认购过多，则安排行可能会更进一步地削减溢价。相反的，如果以LIBOR上浮275个基点（LIBOR+275）超额认购过多，这将会迫使安排行提高溢价水平以带来更多的收益。

银团的类型

银团共有3种组织形式：包销协议，尽力联贷，联合筹资交易。

包销协议是指包销银行对整个贷款做出承诺，然后针对贷款，组成银团。如果包销银行没能成功地组成银团发放贷款，他们将自己承担所有的责任，发放贷款。但是他们可以考虑在后期把这些卖给其他的投资者。当然，如果市场大环境下信贷面整体提高，这当然非常容易。但是如果不是这样，包销银行或许会在不得已的情况下折价出售这些债券，这样做甚至有时会遭受账面损失，也可能选择一直持有，直到情况好转。那么为什么银行要签下这样的贷款协议呢？第一，包销贷款可以是一个赢得托管的有力竞争工具。第二，如果潜在的放款人不惜一切代价，代理人就会抓住机会，此时包销贷款通常会带来更多的利润。当然，现在的包销协议也不像以前在使用固定利率时风险那么大了。

尽力联贷是指银团考虑到市场兴衰的变化，为该集团承诺的且少于总量的包销贷款额。如果贷款不足的情况出现，信贷可能仍会继续，但是会进行大的变革以调整市场。通常情况下，尽力联贷通常提供给那些风险比较大的客户，或者比较麻烦的交易。然而，20世纪90年代后期以来，市场弹性语言被日益广泛接受，使得尽力联贷贷款甚至出现在投资级等级的交易中了。

联合筹资交易通常都是指价值2500万美元至1亿美元的小额贷款，但最多时也有高达1.5亿美元的贷款。这样的贷款通常在相互关联的放款人之间完成提前交易。签署的协议通常是以平等为前提条件的。每一个放款人都会被减免全部或是几乎全部的费用。

银团发展进程

信息备忘录/银行账簿

未被授权之前，发行人可能会向安排行要价，银行将概述其联合战略和资格，并且将贷款按他们认为对的方式在市场上定价，一旦被授权，企业联合进程将被启动。安排行将会准备一份描述交易条款的备注（IM），其通常包括执行摘要，投资考虑，条款和条件的清单，行业概述，以及财务模型。贷款不同于债券，它是一个只供给符合条件的银行和投资者的机密性出售。如果发行人是非投资等级，但想从非银行投资者那里寻求资金，安排行通常会准备一个“公共”的备注版本。此版本将不包含所有的机密材料，如财务评估管理，以便安排行可以通过账户操作隔离墙的公共端，或是希望可以保住自己的实力购买债券、股票或其他特殊公共发行人的公共证券。当然，那些看重非公共信息的投资者是无法获得在一定时段内购买公司公共债券的资格的。

由于IM（或按传统说法称为“银行账簿”）正在筹备，公司集团将向潜在投资者征求非正式的反馈，以了解他们的投资偏好和愿意出资的价格。一旦信息被掌握，代理商将会把交易面向他们的潜在消费者，并正式投入市场。所提供的信息应包含以下几个方面：

1.执行摘要，包括：发行人描述，交易业务、依据、来源和对赔偿起诉的概括，以及关键的金融数据。

2.投资的基本考虑将包括管理层对该交易的营销态度策略。

3.项目和条件列表，其中包含初步描述定价、结构、担保和信用条件（担保条款将会在收到投资者反馈后商定具体细节）。

4.该公司相对于同业的行业竞争地位概述。

5.金融模式将具体包括：发行人以前的正式和预计财务、管理费用的高低，以及发行人的基本财务情况。

潜在的放贷人在听取管理层和保荐人集团（如果有的话）对贷款条件和交易状况描述之后，他们一般不考虑大多数新的相关收购贷款。管理人员将提供其交易远见，而最重要的是要告诉放贷人为什么提前偿还贷款和怎样提前偿还贷款。此外，投资者将听取多个退出战略，包括二次出售资产的方式。（如果是小交易或者再融资项目，将会有一系列的和潜在投资者的电话联系或者一对一的会议，无须通过正式会议商谈。）

一旦贷款终止，最后的条款将详细记录在信贷和担保协议上，随后是完善抵押权和附加担保。

贷款就其性质而言是可以不断修改和完善的，这些修订有不同的核对标准。（见本章随后关于表决权利的讨论。）修订的范围很宽，从类似免除协议的简单的事项，到变换抵押品，再到允许发行人延伸付款或做出收购在内的复杂事项的变更。

信贷投资者市场

这个市场由三大投资者组成：银行、财务公司、社会机构投资者。

这里所提到的银行包括商业银行，可以进行存贷业务的机构，以及可以提供投资等级贷款的证券公司。这些是典型的循环信贷，用以支持商业票据、一般企业目标或在一些情况下为收购提供贷款。对于负债抵押贷款业务，银行通常会根据银团贷款协议提供短期循环信贷、信用证（LOCs）或已经很少被使用的分期贷款。

财务公司通常只占少于10%的负债抵押贷款市场，而且更倾向于做小额交易，数额在2500万美元到2亿美元之间。这些投资者经常寻求资产抵押贷款，这将会带来更多的溢价并可以提供高度时间密集的抵押品监控。

社会机构投资人在信贷市场上是最主要的结构化投资工具，包括贷款抵押证券（CLO）和贷款参与共同基金（也被称作“最优基金”，因为它在最初时被用作货币类市场资金，向投资者推销，这与最优惠利率的概念很接近）。另外，对冲基金、高收益债券基金、退休基金、保险公司以及其他所有权投资者也善于把握机会，参与贷款。然而更有甚者，他们主要以不低于LIBOR上浮500个基点（LIBOR+500）的溢价来投资较大优势的贷款（这个词来源于参加比赛的运动员，也被称作“致命狂飙”的贷款）。

贷款抵押证券是用于持有并管理好负债抵押贷款的专项工具。这种专项工具通过贷得一定份额的负债取得融资（特别是指AAA等级份额、AA等级份额、BBB等级份额和中间层），并有权以降序进行抵押和支付。另外，这里也存在产权的份额，但并不计入纳税项目。贷款抵押证券同样被用来当作套利工具，通过借贷手段增加权益，这通常需要发行占已提供产权资本的10～11倍的负债。有些市场价值型贷款抵押证券会发行较少的负债，通常占已提供产权资本的3～5倍，这样使得管理人能够比在使用严格控制结构的套利工具时更灵活地掌控。贷款抵押证券通常会被2/3的评级机构评定并会对抵押品管理人进行公约测试，这其中就包括最小评级、产业多元化、最大违约篮子。

最优基金使得个人投资者可以进入贷款市场，它也被称为共同基金，用以投资负债抵押贷款。在19世纪80年代后期，最优基金首次被人们熟知。起初，大部分的最优基金被用于季度投标期内，并能持续地提供基金。随后到了90年代早期，管理人发行了真正意义上的封闭式基金和交易所交易基金。最后直到21世纪，开放式基金终于出现了，它每天都可以被赎回。

公开市场与私募市场

在过去的贷款市场上，公开市场和私募市场的信息关系很简单，贷款被紧紧掌握在私募市场一方，在放贷人和贷款人之间的信息传输仍然保密。

在20世纪80年代，由于公开市场和私募市场两个市场的创新，这种关系开始变得模糊。随着二手交易形式的涌现，通过公共的支持和推动，（1）非银行投资者的市场准入方面更积极，例如成立保险公司、共同基金和贷款，（2）已帮助银行迅速扩张，出售不良杠贷和不再愿意持有的投资组合。这意味着，如今放贷方需要和交易商而不是潜在投资者交换机密信息。第二个削弱公共和私人“鸿沟”的创新是关注贷款市场的业界新闻。

因此，至少在10年内公开市场和私募市场的关系是很少有争议的。21世纪初，非银行投资者群体的爆炸性增长引起了一些改变，这些改变包括公共运营机构的大量增加，还包括共同基金、对冲基金甚至贷款担保债券专卖的增加。并且在这些改变中，银行业的内部人士常常出卖或从公共机构购买保护，这些机构不是个人的，因此不会隐藏信息，反而会采取积极的措施把信息发布到贷款市场。

绝大部分的贷款是明确发行人及其债权人之间的私募融资安排的。即使对那些拥有证券交易委员会（SEC）公共股本或债券的发行人来说，也只能等到信贷协议生效之后才能公开融资安排，这通常是要在年度报告、季度报告、当前报告或一些其他文件（如委托书、证券登记文件等）出台之后。

超出信贷协议的内容，会记录于一份在贷款人和借贷人之间秘密协定的信函文件中，其包括季度循环或每月的财务披露，契约遵守情况，修订和豁免的要求，财务预测，以及计划收购或配置情况。许多信息可能是关于发行人的财务状况，但直到发行人正式提供新闻稿、当前报告或其他交易证券委员会的文件之前，这些信息只是对内公开。

近年来，信息通过在线交谈或通过新闻渠道泄露到公共领域。同时，信息也通过市场到市场的定价服务为人们所知，这些信息往往是关于一些贷款价格方面的重大进展。这些信息通常是银行已收到的尚未公开的负面或正面信息。

在2006年，对发行人、债权人和监督机构的关注与日俱增，这一次进入公众手中的私人信息可能违反移民贷款和发行人之间的保密协议，而更重要的是可能会导致非法交易。那市场如何应对这些问题呢？

1. **经销商**。为避免违反法规，一些交易商和买方公司设立了公共端的交易平台。因此，即使在其他可获取私人数据的机构里，贸易商、销售人员和分析师也无法获得私人信息。这同样是一个技术问题，长久以来，投资银行一直在分隔他们的公开交易和私人投资银行业务的销售活动。

2. **保险公司**。正如上面所说，大多数初级银团贷款执行人会准备一个公开信息的版本，除去私人信息，如预测的版本一样。这些信息将分配给公共端账户。同时，保险公司将要求公共账户参与公开的银行会议，以使这些不含财务信息的账户公开。

3. **买方账户**。对购买方来说，存在公共和私人两方运营的公司。在私人一方运营的账户将接受所有的机密材料，并承诺不公开交易发行人的债券信息，这样这些账户就可获取私人信息。这些群体往往是相对广泛的投资综合体，这些综合体有着公共资金和投资组合，并通过一系列措施进行密封和保密。同时，公开账户也是存在的。这些公司获取公共信息和公共材料，因此即使它们欠放贷方的贷款未偿还，它们仍拥有在公共市场上进行二手交易的选择权。完成这些实践可能是棘手的，因为贷款人可以要求批准或拒绝批准在没有任何真实信息情况下的修订案。或者账户可以委派私人方面的代表签署修订案，也可以委派其受托人或放贷人签署。但这种做法实施起来是很复杂的。

4. 卖方。贷款数据、信息和价格的供应商（卖方）也面临着管理公共和私人信息方面的许多挑战。一般来说，卖方在自由提供第一修订案和信息报告的情况下，以人们能够同步接受的方式按流程价格运营。因此，信息基本上是公开的，不管它是关于新的修订案或关于并购计划的讨论，还是关于双方市场价格的变动，这都不会有意损害任何一方的利益。当然，这并不能解决类似谁来负责通告新闻或价格变动渠道如何面向大众进行机密信息发布的基本问题。

另外一个解决公开市场与私募市场关系的方式就是要求交易对方签署一个俗称“大男孩”的信函，在信中告知他们其中有许多非个人信息，并同意在任何条件下交易，“大男孩”将会有效地承担风险。贷款信用违约的引入将对该话题产生新的影响，因为如果该市场运转的话，作为一个整体的公共投资者就能发挥它的作用。

信用风险：概述

给贷款定价需要发行人评估贷款本身固有的风险以及判断投资人对风险的偏好度。在购买贷款中，银行和机构投资人需要应对的基本信用风险是违约风险和违约风险损失率。客户判断风险基本包括以下几个方面：等级、信用数据、行业趋势、管理强度和担保人。以上这些就构成了整个交易过程。

以下是关于主要风险因素的一些简短介绍和说明。

违约风险

违约风险简单地类似于借款人无力及时偿还本金或利息。这种情况的发生基于发行人的经济状况、行业部门及该行业的状况，还有例如公司管理方面的经济不稳定。在大多情形下，违约风险是由一些公

共评级机构评定的，如标准普尔或类似的评级机构，这些等级被评定为在最高信用级别AAA到最低级别CCC之间。

市场一般被大致分为两个市场：投资等级（贷款等级为BBB-或更高）市场和杠贷等级（借贷人等级为BB+或更低）市场。当然，违约风险会在这两个市场之间变动。从20世纪90年代中期以来，对于想进入杠贷市场的发行人来说，公共贷款级别已经成为一个事实承认的需求，而这正如前面所说的，公共贷款现在被机构投资人掌握着。典型银行会有大的信用部门以及内部附带的等级规模，而基金经理人与此不同，他们依靠评级机构来进行风险评定及向他们的投资人全面解释投资组合的风险。

违约风险损失率

违约风险损失率用于衡量放贷方在违约中需要承担的损失度。投资者评估风险是基于抵押贷款抵押品、债务额及贷款附属债券进行评估的。同时，放贷人也需要留意契约上的贷款是否能早日偿还，即如果发行人无法完成财务目标的话，需要赶在其他信用人之前对贷款条目进行再协商。

在大多数情况下，投资等级贷款是高级无抵押工具，该工具只适用于在记的非正式的协议，也就是说，即使发行人进行收购或发放贷款也是如此。因此，违约损失率与其他由高级无抵押债权人引致的风险没有什么区别。相比之下，在几乎所有情况下杠贷都是高级有抵押工具，该工具有严格起草的维护协议，这些协议会在每季度末被评估一次，不管放贷人是否采取过措施。因此，贷款持有人几乎总是在预申请的债权人的第一线，在贷款严重受损前，许多情况下可以和放贷人进行再协商。那么，在违约损失率上，贷款投资者一般会比其他债权人要价更合理。

投资者使用信用数据来校准违约风险和违约风险损失率。这些数据包括一系列金融数据、信贷比率衡量杠贷［负债资本总额，除去利息、税收、折旧和偿还金的负债收益（EBITDA）］以及负债服务的覆盖范围（EBITDA利息，EBITDA负债服务，固定价格的现金流）。当然，判断信用风险的投资者比率随行业不同而变动。

除了关注跟踪停止订单和试算比率之外，投资者还关注管理方案和在方案制定之后的预测，以估测放贷人的计划能否很好地偿还债务。同时，有很适合评估违约风险的数据，这包括杠贷和保险总额。另外，也有适合评估违约风险损失率的数据，包括附属担保的保险总额，或者潜在贷款担保的价值，它跟贷款规模以及在资本结构中应对负债的高级有抵押贷款相关。

一般来说，亏损给予违约的严重程度可能会随着贷款规模的增加成百分比地增长，就像整体债务结构所带来的损失程度一样。毕竟，如果发行人拖欠1亿美元的债务且其中1000万美元是以高级担保贷款形式出现的，相比较负债总额为9000万美元时，贷款则更容易充分涵盖破产总数。

当然，行业是一个考虑因素，因为它可能现在很热门但过些时候就过时了。出于这个原因，只有为一个热门的行业进行贷款才能真正有利于银团贷款，如为20世纪90年代末的电信产业或为2000年初的医疗保健行业提供贷款。此外，防御性贷款（例如消费产品）在经济不稳定的时期极富吸引力，而周期性贷款（如化学品或汽车借款人）在经济回升时期会更有吸引力。

赞助也是一个考虑因素。许多举债经营的公司由一个或多个私募股本公司控制，如KKR集团（Kohlberg Kravis & Roberts）或凯雷集团（Carlyle Group）等投资集团，均投资那些资本结构以负债为主的公司。从某种程度上说，如果赞助商集团拥有强大的投资者进行支持，那么贷款将更容易，且价格可以更低。相反，如果赞助商们没有

获得投资者的强有力的支持，那么交易可能需要更高的价格以进行市场出清。对于银行而言，投资因素可能包括银行是否可以回避赞助商的股票基金。而对于机构投资者而言，通过跟踪记录个体交易赞助商的比例来修复受损的交易，增加附加产权或更换失败的管理团队。

银团贷款融资

大多数银团贷款调整了结构，以适应两种主要的银团贷款渠道：银行（国内和国外）和机构投资者（主要是结构性融资工具，共同基金和保险公司）。因此，杠杆贷款包括：

1.按比例分配债务，包括：循环信贷和分期贷款（TLa），且这两种经常一起使用，结合成银团。然而，在一些贷款中，机构投资者主要采取了分期贷款的贷款方式而很少使用循环信贷，以此来取得对大型机构短期贷款的分配。为什么这些份额称为“按比例分配”呢？那是因为在过去，安排行将循环信贷和分期贷款按比例向银行和金融公司联合贷款。

2.机构的债务包括专门为机构投资者设定的定期贷款，当然一些银行也会购买定期贷款。这些份额包括第一留置权贷款，第二留置权贷款以及先行融资信用证。从传统意义上讲，机构投资份额被称为分期贷款（b），因为他们是期末整付且只排在分期贷款之后。

金融公司也在负债抵押贷款市场发挥作用，它既可以购买按比例分配债务份额又可以购买结构性债务份额。由于结构性投资者开始发挥越来越大的作用，从2006年起开始出现许多简单的循环信贷/结构性定期贷款，同时分期贷款被迫中途退出。

为初级市场的贷款定价

为机构市场定价可以直接认购股权，只需考虑风险/回报以及市场技术。然而，为银行市场定价其实更为复杂。事实上，银行往往投资可以获得高于纯粹利差收入的贷款。相反，银行是由与发行商相关的整体盈利能力操控的，这其中就包括非信贷收入来源。

为银行投资者贷款定价

20世纪90年代初以来，几乎所有的大型商业银行都在采用组合管理技术，以确保贷款及其他信贷产品，减少风险。这样一来，银行了解到，很少有单独基础的贷款可以吸引到投资。因此，银行不愿拨出资金给发行商，除非总体关系可以产生具有吸引力的收益，且无论这些收益是否由风险调整后的资本回报率、经济资本回报率或一些其他指标衡量。

如果银行准备在其资产负债表中写入贷款，那么它不仅需要认真研究贷款的定价，还要研究其他收入来源的关系，这其中就包括非信贷业务类现金管理服务、养老基金的管理以及其他资本市场涉及的经济活动，如债券，股票或企业并购咨询工作。

这个发展过程在负债抵押贷款市场产生了惊人的结果，开始出现将“银行”称为贷款市场这一历史性的错误。

这意味着按比例给付投资者固然重要，但更重要的是，在大多数案件中，银行通过贷款可以完成以费用驱动的业务。基于这个原因，发行商在面对债券、股票承销约定以及银团贷款中其他费用产生的业务时总是很小心翼翼。

为机构性炒家贷款定价

对于机构性投资者而言，投资决策过程其实更为简单。原因正如上述所言，他们并不是专注于一揽子的收入，他们只在乎贷款的具体收入。

机构性投资者在对贷款定价时，考虑两个问题：（1）贷款的利差与信贷质量相关；（2）市场因素。这两大类可以被细分为市场流动性和市场技术水平（即供应/需求）。

流动性是一个很棘手的问题，但是，在所有市场中，当其他条件都相同时，更具流动性的信贷工具比流动性差的信贷工具获得更少的利差。在过去，机构性投资者还不具备主导地位，且银行还没集中于投资组合管理，贷款的规模对流动性并没有太大的影响。贷款只是写在银行账簿上，就会一直不变了。但是现在，机构性投资者和银行通过打包出售贷款获得溢价收入，流动性开始变得很重要。结果导致，那些一般等于或少于2亿美元的小额贷款往往可以获得较大的溢价。那些价格在2亿～20亿美元之间的中间水平贷款，至少在2006年这个市场最佳时期内，促使投资者产生了兴趣。那些超过20亿美元的贷款经常获得更多的溢价，以补偿投资者更高的投资。这些数字只是一个粗略的指导，由于市场供给和需求发生了变化，这些数字自然也会改变。

市场技术，或者供求，是一个简单的经济问题。如果市场存在大量的美元却只有很少的产品，那么当然，发行商将可以控制价格，降低利差。但是，如果情况正相反，那么则需要增加贷款的利差以进行市场出清。

按市值计价的影响

2000年年初，SEC要求办理银行贷款的共同基金经理使用调到市价的数据（二级交易商报告的或盯住市价的技术所编辑的买卖价格）来

决定银团贷款的价值，以达到为投资组合计价的目的，而不再是利用公允价值（估计价格）来决定。从广义上来讲，这一政策使得市场更加透明，并且提高了价格发现的作用，从而使得市场比以前更加有效率，更有活力。例如，在初始阶段，杠杆贷款的利差现在不只由贷款评级状况及杠杆状况来决定，同时也取决于发行者过去贷款（经常为债券）的交易情况。发行方及投资者也会关注具有可比性的贷款的交易水平以了解市场出清，还会关注与供给和需求相联系的市场情绪的情况。所以，当每笔杠杆交易的利差都差不多时，新发行产品的利差会比过去更加快速地上下波动。

银团贷款的类型

银团贷款有4种主要类型：周转性信用（其中有斯文莱因贷款期权、多种货币的借款、竞争性出价期权、期间转换、永久延期），定期贷款，信用证，收购或设备限额（一种延期利用的定期贷款）。

周转性信用允许借款者借款、偿还贷款及再次借款。这种便利更像企业的信用卡，二者区别在于，前者要为未使用的金额支付年度承诺费，这会提高总借款成本（即便利费）。非投资级的发行者的周转经常与基于借款的贷款方式相关。这将借款限定在抵押物（通常为应收账款及存货）价值的一定比例范围内。周转性贷款通常要周转364天。这些周转性信用（称之为364天便利并不会让人感到奇怪）一般被限定在投资级市场上。

周转性信用的条款之所以显得与众不同，原因是监管资本指引规定，在周转性便利延期一年之后，银行必须为它们增加资本储备，以处理未使用的金额。因此，银行可以为发行方提供364天便利，且未使用费要低于多年的周转性信用。

在周转性信用限额内，可以提供许多期权：

1.斯文莱因期权是一种小额、隔夜借款限额，它一般由经纪人来提供。

2.多币种限额允许借款人借贷多种货币。

3.竞争性出价期权（CBO）允许借款人从银团中征得最有力的出价。经纪人将会实施相当于拍卖的活动为借款人筹集资金，并且最好的出价将被接受。CBO一般只面向规模较大的投资级的借款人。

4.其间转换期权允许借款人在特定的转换日将借款转换为定期贷款。这也通常是投资级贷款的特点。在这一期权下，借款人或许将未偿还的部分放在该便利下，并根据预先确定的偿还计划进行偿还。如果逾期期权被执行，利差通常会增大。

5.永久性期权是一种使借款者每年都能将便利延长至下一年的一种期权（得到银团的同意）。

定期贷款只是一种分期贷款，比如车贷。借款者或许在较短的承诺期内利用该贷款，并且按两种方式进行偿还，一种是按计划逐步进行还款，另一种是在到期日一次性还清（子弹式付款）。定期贷款有两种主要类型。一种是摊销式定期贷款（A-term贷款），这种贷款的偿还是逐步进行的，通常会持续6年或更短的时间。这些贷款一般与周转性信用组合，并作为更大的组合的一部分。从2000年开始，A-term贷款日益稀少，这是因为发行方不再参与适应性差的银行市场，而发展了机构投资者（为了全部的或大部分的他们所提供资金的贷款）。

其他类型的定期存款是机构贷款（B-term，C-term，D-term），这是为非银行机构设计的定期贷款便利。由于机构贷款的投资者基数逐渐增加，机构贷款在20世纪90年代中期得到广泛应用。直到2001

年，几乎在所有的情况下，机构贷款的定价要比摊销性贷款要高，这是因为，这种贷款距到期日更长，且后期的还款更多。但是在2001年下半年这种趋势发生了逆转。到2006年，这种便利的比例逐渐增长，其利差与周转性贷款及A-term贷款逐渐持平（有时甚至还会更低）。这种情况在机构需求高涨时尤为明显。这一机构性类型也包括第二留置权贷款及低门槛贷款，这会在下面提到。

虽然信用证与其他类型有些不同，但相对简单一些，它是银行集团提供的担保，以防借款人无力偿还贷款。

收购或设备限额（延迟利用的定期贷款），是一种在特定期间购买特定资产或设备，或进行收购时，才能获得的信用。发行方要在承诺期内支付一定的费用（计时费用）。这一限额要在特定的期间内进行偿还（换期的期间）。偿还的金额或许不能再被借出。

第二留置权贷款

虽然第二留置权贷款只是联合贷款的一种，但是其综合性已经可以保证它在这一领域占有一席之地。在20世纪90年代中期的第二留置权贷款的热潮之后，俄罗斯的债务危机使得投资者保持了更谨慎的态度，导致第二留置权贷款风光不再。但是，随着2003年拖欠债务比例的大幅下降，银行又开始为那些面临流动资金紧缺问题的客户提供第二留置权贷款。到2006年，市场在很多交易中（包括兼并和资本重组）已经接受了第二留置权贷款作为支付形式。银行家发掘包括对冲基金、保守的投资者和高收益账户在内的非传统账户的同时，也发掘传统贷款担保债券和黄金基金的能力来支持第二留置权贷款。

正如他们的名字一样，第二留置权贷款担保要求低于第一留置权贷款。第二留置权贷款一般有比较宽松的限制条款，而在第一留置权

贷款中，这些条款相当宽泛繁杂。所以，第二留置权贷款的价格比第一留置权贷款价格更高。这一差价一般随着两种贷款担保条款之间的差价大小从200基点到1000基点之间浮动。

律师们解释说主要有两种方法完成第二留置权贷款担保程序。第二留置权贷款可以是第一留置权贷款保证协议的一部分或者是一个完全独立的协议。在与第一留置权贷款使用同一保证协议的情况下，协议将根据价值为两种贷款分配抵押品，价值高的抵押品分配给第一留置权贷款。或者，两种贷款可以有两个完全不同的协议。

根据专门从事这一系列贷款研究的律师的说法，在两种贷款共用一个保证协议的情况下，如果一旦破产，第二留置权贷款的贷款人和第一留置权的贷款人将处于同等的债权人地位。所以，银行为了获得足够的保障，他们要求这两种贷款的贷款人必须提供足够的抵押。如果不是这样，法官可以选择不支付足够的保障，或者按照比例在第一留置权贷款和第二留置权贷款的贷款人之间分配。另外，第二留置权贷款人可以通过投票被选为和第一留置权贷款人一样的高信誉度贷款人。对第二留置权贷款人的一个不利因素是这些贷款人的规模小于第一留置权贷款人的规模，所以投票的时候第一留置权贷款人为了保证他们的利益而投出不利于第二留置权贷款人的选票。

在两种贷款有独立的保障协议的情况下，两种贷款人由一个暂缓还款协议划分成两个独立的债权人等级。所以，第二留置权贷款人在第一留置权贷款人的协会中没有发言权。同时，即使抵押中包括第一留置权贷款人要求的赔偿而不包括第二留置权贷款人要求的赔偿，第一留置权贷款人也能得到足够的保证金。这种情况在两种贷款中使用同一种协议和文案，并且两种贷款在没有被破产审理法庭明确区分的情景中不可能发生。

低门槛贷款

和第二留置权贷款相似，低门槛贷款也只是联合贷款的一种。但是也具有足够的特点来在这一章中做详细讨论。

在最根本的层面，低门槛贷款是一种类似债券金融保障条款而不是传统的保障协议的贷款。究竟有什么不同呢？

资金流量条款（incurrence covenant）一般要求如果发行人有所行动（支付股息，并购，发行更多债务），一些条款仍然要被遵守。例如，一个经过测试并且将他的信贷上限定为他们现金流量5倍的发行人只能通过试算并且在限额内发行更多的债务。否则的话，这就是违背条款和技术性违约的贷款。另外，如果一个发行公司发现他们仅仅因为公司收益恶化而超过上限，那么他们这种情况并没有违反合约。

保障公约更加严格。这是因为他们要求发行人不管有没有行动，他们每个季度都要接受一定的金融测试。所以在上述情况中，有5倍最高限额的杠杆是保障条款而不是资金流量条款，发行人需要每个季度通过收入侵蚀测试或者提升举债等级，否则他们就构成了违约。对于借款人来说，因为允许他们在发行人遭遇金融困境之前才去行动，所以保障公约明显更加受欢迎。

相反的，因为资金流量条款对发行人没有那么苛刻，所以他们更倾向于这种条款。因此，低门槛贷款只在供求比例倾向于发行方的热点市场比较繁荣。

借款人头衔

在银团贷款市场建立之初（20世纪80年代末），通常由一家代理人牵头组建贷款银团。并通过“牵头经办人”和“经办人”的头衔来换取大额资金承诺。由于排名表（根据各承销商每年在不同资本市场领域的交易量对其进行排名）作为营销工具的影响力日益增强，“合作代理行”的称号往往用于吸引大额承诺，或用于这些机构确实在承销和组建贷款银团方面发挥重要作用的情况。

在20世纪90年代，排名表的使用逐渐泛滥成灾，而头衔也日趋膨胀。事实上，合作代理行的头衔现在很大程度上已经成为一种礼貌头衔，获得这一称号的银行，其实际承诺往往并不高于大额零售承诺。在大多数银团中，都有一家“牵头安排行”。该机构通常被称为位于“左侧”（指其在证券承销商名单上的位置）。同时经办人集团中还可能包含其他银行，这些银行可能也参与了承销和联合信贷。这些机构则被称为位于“右侧”。

银团贷款重要参与者使用的不同头衔包括管理代理行、银团代理行、文件代理行、代理行、合作代理行或经办代理行以及牵头安排人或账簿管理人等，以下对其进行一一介绍：

●管理代理行：处理所有利息和本金还款并负责监督贷款的银行。

●银团代理行：以最纯粹的形式处理贷款银团组建事宜的银行。但是，银团代理行的具体职责往往更少。

●文件代理行：负责处理文件和选择律师事务所的银行。

●代理行：在没有其他更确切头衔的情况下用于表明牵头行的头衔，往往用于额度较小的贷款。

●合作代理行或经办代理行：基本上是无意义的头衔，主要用于奖励大额承诺。

●牵头安排人或账簿管理人：一种排名表称号，用于表明银团中的“老大”。

二级销售

二级销售发生在贷款结束和分配完毕后，此时投资者可以自由交易债券。贷款销售的结构分为转让式和参与式，投资者往往通过大型承销行的经销商柜台进行交易。而经销商对经销商的交易则几乎总是通过“街头”经纪人进行。

当贷款支付当期利息时，则被称为履约贷款。这类贷款通常以面值在市场上交易，其价格通常与面值相当。如果贷款违约或贷款人信用状况显著恶化，则贷款的二级价格就会自然下降。当贷款价格达到面值的80%或更低时，通常被称为不良贷款，并往往在经销商的不良贷款柜台进行场外交易。

转让

在转让过程中，受让人成为贷款的直接签约人，并从管理代理行处直接收取利息和本金还款。

转让通常需要获得贷款人和代理行的同意，但只有在存在合理异议的情况下才能拒绝同意。在很多贷款协议中，如发行人违约，就会随之丧失其同意权。

贷款文件通常规定了最低转让金额，在比例承诺的情况下最低金额通常为500万美元。但是，在20世纪90年代后期，管理代理行开始突破为机构规定的具体最低转让限额。在绝大多数情况下，最低的机构转让金额被降低至100万美元，以促进流动性。在另一些案例中，还会

降低甚至取消机构转让时的转让费，但这种低额转让费在2006年依然较为罕见，绝大多数情况下，转让费仍然定为传统的3500美元。

在20世纪90年代建立的一个牢固的市场管理，是经办人可以免除通过其二级交易柜台进行的交易的转让费。这是为了鼓励投资者与经办人直接交易而非与另一家经销商交易。这为与经办人交易（或者不与他人交易，取决于你的视角）提供了显著的刺激，因为对100万到500万美元的交易而言，3500美元的转让费所占比例可以达到7到35个基点。

初级转让

“初级转让”一词初看起来是一种自相矛盾的说法。这一术语适用于境外账户（主要为贷款抵押证券和对冲基金）所做的初级承诺。这些机构，由于多种税务原因，在初级市场购买贷款时会带来严重的税收问题。因此，代理行会暂时将贷款保留在其名下，直至贷款结束，然后以转让形式出售给投资者。这类转让被称为初级转让，但事实上与初级购买相同。

参与

参与是指现有贷款人与参与方达成的协议。正如其名称所示，通过参与，买家可以获得现有贷款人承诺的参与利益。

贷款人仍然是贷款的正式持有者，而参与者则拥有其购买份额的权利。参与方式几乎不需要同意，也没有费用或最低金额要求。参与者只能在贷款文件（利率、期限和抵押品）发生重大变化时才拥有投票权。非重大变化无须参与者批准。通过参与方式购买贷款的风险更大，因为，如贷款人无力偿债或违约，则参与者将不能直接对贷款提出申索。在此情况下，参与者会成为贷款人的债权人，并往往需要等待申索清理完成后才能收回其参与资金。

衍生工具——贷款信用违约互换

传统上，账户通过分配和参与在现金市场买入、卖出贷款。除此之外，在场外总回报率掉期外很少有合成型的交易活动。但到2006年，一个以合成型方法交易贷款的市场崭露头角。

贷款信用违约互换（LCDS）是作为对冲贷款风险存在的标准衍生工具。在2006年6月，国际结算和交易商联盟（ISDA）公布了LCDS合同的标准交易确认书。

同所有信用违约互换一样，LCDS本质上是一个保险合同。合同的卖方同意在贷款发生违约时将其按面值或者事先商定的价格购入，并收到利差作为对价。LCDS使得参与者可以通过做空CDS合成贷款多头，或者做多CDS合成贷款空头。理论上，贷款持有者可以直接（买入单一卖方CDS）或者间接（买入同类卖方CDS或者一揽子卖方CDS）地对冲头寸。

此外，与货币市场出于显而易见的原因只能是多头市场不同，LCDS市场给投资者提供了做空贷款的方法。投资者买入某笔其并不持有的贷款对应的LCDS就可以实现做空该笔贷款。一旦贷款违约，LCDS的买方可以在二级市场以折价买入这笔贷款，再将其按平价与合同的卖方交割。例如，假设一个账户买入了给定贷款的5年期LCDS，为此每年支付250个基点。然后第二年时，这笔贷款违约，市场价格跌至面值的80%。LCDS的买方此时会以80美元买入贷款并按100美元与LCDS对手进行交割，获得20美元的收益。除了实物交割外，某些LCDS的买方更偏爱现金结算，这种方法下，现行市场价格和交割价格间的差值由交易商询价确定或者由第三方提供定价服务。当没有足够货币来支持特定贷款对应的所有LCDS进行实物交割时，也可以进行现金结算。

正如前所述，LCDS市场仍然处在婴儿期，更多内容有待发展。除了这些特定贷款对应的合同或者单一卖方LCDS，市场也在发展合成一揽子贷款或者贷款指数的方法。这与高收益债券的IBOXX类似。投资者可以按某一价格交易贷款指数。例如，投资者今天按某一价格买入贷款指数，一周后可以按当时价格出售结清头寸。或者相反，它可以先卖出指数，之后再买入指数平仓。这表明基于指数的衍生工具是市场投机或者对冲市场风险的方法之一。

定价条款

利率

银行贷款通常为借款人提供不同的利率定价方法。一些方案允许借款人在一个月到一年间锁定利率。很多贷款的定价都与绩效矩阵相关，定价需根据一个或多个财务标准进行调整。通常，贷款始终与借款人的债务现金比相关。

银团贷款的定价选择包括基本利率、LIBOR、CD利率和其他固定利率定价。

1.基本利率是一种浮动利率。所借资金的利率为参照银行的基本利率加一个利差。利率每日调整，借款人可以随时清偿且不需要支付罚金。因为基本利率方法对于借款人来说成本高于LIBOR和CD利率，所以一般只在隔夜借款时使用。

2.LIBOR定价之所以这样命名，是因为借款利率是在LIBOR基础上加一个差价确定的。借款利率根据对应的LIBOR的变动而进行调整。借款人不能无条件地提前还款。

3.CD利率定价与LIBOR定价方法的原理完全一样，只是它的基准利率选取的是银行出售给机构投资者的定期存单的利率。

4.其他固定利率定价比较少见，但原理与LIBOR定价和CD定价一致。这些固定利率包括联邦储备基金利率（联邦储备银行给成员银行提供的隔夜拆借利率）和资金成本利率（银行自己融资的成本利率）。

费用

与银团贷款相关的费用有先期费用、承诺费、安排费、管理机构费、信用证费、取消或者提前偿付费。

先期费用与债券市场中的初始发行折价相同，是发行人承担的费用。这笔费用通常是分等级的，牵头行因负责构造和承销贷款收到的数目较多，而银团内其他银行收到的数目较少，最后整个银团还会根据承诺贷款的数额多少收取一笔费用。最常见的方法是，费用根据贷款人承诺额度支付。例如，一笔贷款有两个费用等级：对2500万美元的承诺额度支付100个基点（即1%）的费用，对1500万美元的承诺额度支付50个基点的费用。承诺额度2500万美元的银行最终承担2000万美元的贷款，那么它们会收到20万美元的先期费用（2000万美元的1%）。有时，先期费用是由最终承担的贷款数目的百分比和一个统一费率构成。这通常发生在高费用等级以鼓励潜在借款人提供更大的承诺额度。统一费率则与贷款人最终承担的配额无关。先期费用通常支付给银行、共同基金和其他非离岸投资者。贷款抵押证券和其他离岸投资载体通常是在贷款首轮分配结束后才被引入，而且出于税务原因，它们一般是按照等于首轮分配中先期费用的折价买入贷款。

承诺费是为贷款人在滚动信用额度或者定期贷款在撤回前没有贷出的数目支付的费用。定期贷款情形下的承诺费通常被称作“延时费用”。

安排费是根据银团贷款总的承诺贷款额度支付的，而不论最终使用了多少贷款。在滚动信用额度下，因为对于投资级别借款者的贷款往往有着债券担保收益凭证，这使得借款人可以从银团那儿为某一借款争取到最佳报价，所以投资级别的借款人通常只支付安排费而不用支付承诺费。但没有获得CBO的贷款人仍要收取承诺费。

使用费是当滚动信用额度的利用率下降至某一最小值之下时借款人需要支付的费用。这些费用主要适用于投资级别的贷款，一般被称作基于利用率的费用。这些费用有时是针对高利用率有时却针对低利用率。通常，安排费和利差二者之一会根据事先确定的利用水平调整。

提前偿付费一般是机构定期贷款的特征。这种费用一般作为对机构投资者的一种刺激而在疲软的市场中出现。典型的提前偿付费为滑动费率：例如，在第一年费率为2%，第二年为1%。这项费用可能对所有偿付行为都收取；也可能只对“软性”偿付行为收取，即通过再融资或者发行人自己确定的方式偿付（相对于以超额现金流或者资产出售等方式进行的硬性偿付）。

管理机构费通常是按年支付以支持贷款的管理（包括为银团成员分配利息收入、更新贷款人名单和管理借款）。对于有担保的贷款（特别是由应收账款和存货支持的贷款），管理机构经常收取担保监管费以确保承诺的担保品在适当的位置。

信用证费可以是以下几类中的一种。最常见的是为备用信用证或金融信用证支付的费用，这类信用证保证贷款人会支持各种公司行为。因为这类信用证在资本准则下被看作“已借出的资金”，因此收取的费率基本与LIBOR一致。因为商业信用证（用于贸易中的那一类）通常收到实物担保品，所以费率会低一些。信用证一般由开证行（通常就是代理人）开立，然后其中一定比率由银团贷款提供。银团中的银行根据各自承担的份额收到信用证费，而开证行则收取信用证开立

费和管理费。信用证费通常是信用证额度的12.5～25个基点（0.125%～0.25%）。

投票权

贷款协议的修改或变更需要通过一定比例的领导人通过。大多数贷款协议的通过有3个层次：必要的贷方通过、全票通过、绝大多数通过。

1.必要的贷方通过，通常只是过半数通过，是用来通过形式上的修订或者是在一项交易中影响资金融通时做出弃权或者变更。

2.贷方的全票通过，涉及所有的当事方，是要求批准实质性的变更（比如：利率、分期偿还、期限、证券或者抵押品的变更）。然而正如下文所述，有的场合需要比例稍低的绝大多数通过来决定分期偿还或抵押品方面的变更。

3.绝大多数通过指的是贷方的67%～80%通过，有时需要决定实质性的变更，例如：分期偿还或者抵押品的授让。这一条款在20世纪90年代中期间或使用，在90年代末期就已经过时了。

条款

贷款协议含有一系列的不同程度上的限制，用来指示借款方应该怎样做。例如：一项条款会要求借方保持现有的财务状况，另一项条款会禁止其借入新的债务。

大多数贷款协议还包括金融上的服从条款。例如：借方必须保持拥有规定的普通股的数量水平，如果没有达到这一水平，银行有权终止贷款协议或者认定借方违约。

打包条款的规模随着借方风险的上升而加大。贷款协议对于投资型公司是简单易行的，但是对于有杠杆的公司而言则复杂得多。

贷款条款主要有3种：肯定性条款、否定性条款及金融性条款。

肯定性条款指的是借方按照贷款协议必须要做的事，例如，借方必须有保险。这些条款通常要求借方支付银行利息和费用，拥有保险，支付税金等。

否定性条款限制借方在某些方面的行为，比如有关新的投资方面。高度结构化的否定性条款依据借方的具体情况量身制定。否定性条款在借方投资的类型和规模、发行新债、借方的质押权、资产变卖、兼并以及担保等方面会做出限制。

金融性条款强调对借方最低限度的财务状况衡量，例如：借方必须保持一个较高水平的流动资产对流动负债的比率。由于发行机构必须每季度都要服从或者承担贷款协议技术上的违约风险，因此这些条款的存在是贷款和债券最大的不同点。相比之下，债券与附有条款的贷款（见上）都含有条款，限制借方发行新债、进行兼并或者其他违反这些条款的行为。例如：如果借方发行新债会使其负债超过息税折旧前利润的负债水平，那么一份债券合约会要求发行方不要再发任何新的债务。但是，如果公司的现金流恶化到其债务水平与息税折旧前利润利息覆盖率超过了所规定的界限，借方就很有可能违背这一条款了。这是因为这一比率会有动态上升而不是通过发行者的某些活动。

当借方的风险上升，贷款协议的金融性条款会变得更加严格，限制范围更加广泛。一般来说，共有5种金融性条款——保险金额、杠杆比率、流动比率、有形资产净值以及最大限度的资本支出。

1. 保险金额条款要求借款者保持一个现金流或者收益相对于既定的支出来说的最低水平。既定的支出水平主要指利息支出、贷款服务

（利息和还款）、固定收费（贷款服务、资本支出和/或租金）。

2.杠杆条款可以设置一个相对于权益或者现金流来说最大的债务水平。借债与现金流的比例的使用越来越普遍了。

3.流动比率条款要求借方保持一个流动资产（现金、可出售的证券、应收账款以及存货）与流动负债（应付账款、一年期内的短期负债）最低的比率。但是，有时用速动比率代替。速动比率是从流动资产中减去存货。

4.有形资产净值条款要求借方保持一个有形资产净值的最低水平（次一级的有形资产净值包括：商誉、知识产权、兼并企业时多付的价值）。

5.最大限度的资本支出条款要求借方把资本支出（购买资产、厂房和设备）限制在一定的范围之内。资本支出会随着现金流的某些比例或者股权发行而上升。但是，通常允许借方把上一年度没使用的额度移至下一年。

强制性预付款

杠杆贷款通常要求借款者预付一定的金额作为担保。这一担保金可能来自超额现金流或者资产出售，也可能来自发行债券、股票所筹集的金额。

超额现金流通常是指现金流入减去现金支出、股息支出、利息偿还、资本支出和营运资本变动之后所得到的净现金流。预付款项占到这一余额的50%～75%。

资产出售是指出售资产的所得，通常包括出售应收账款（票据）和存货。通常要求的支付比是100%。

债务发行通常指发行债券所得现金，其预付比为25%～50%。

一般来说，发行方（即筹资方）会事先设定一个财务指标——负债／收益。上述指标的“收益”项是指未剔除利息、应付税款、折旧和摊销的收益。当公司的资本结构达到这一指标所表示的警戒线时，公司就会放弃用超额现金流和权益融资额来进行预付。

抵押物

在杠杆市场环境中，抵押物通常包括借款人所拥有的全部有形和无形资产。在一些情况下，还会有专门用来支持借款的专项资产。

实际上，几乎所有的杠杆贷款和一些不是很稳定的投资级贷款要靠抵押物来支持和保证。比如在以资产支持的市场中，抵押物表现为应收账款和存货，通过将贷款数量与一定数量的资产相匹配来实现担保的目的。作为最常用的标准，借款人可以筹集到相当于50%的存货价值或相当于80%应收账款价值的贷款。我们也自然会发现那些靠机器设备、不动产和其他形式的资产所支持的贷款。

自20世纪90年代初以来，杠杆市场中出现了少量的以某个运营单位（或子公司）的股本所支持的贷款。在这种情况下，筹资人的资产处于运营公司（或子公司）的级别，不存在留置权的限制障碍，但是控股公司（或母公司）会将运营公司的股票抵押给债权人。这样，一旦公司违约，债权人就可以有效地控制子公司。此时，债权人所承担的风险，简单来说就是破产法庭宣布母公司和子公司同时破产的风险，因为这样会导致公司股票一文不值。这种情况可以在20世纪90年代初一些债权人的遭遇中见到，他们融资给一些零售公司，他们的贷

款因此成为无担保贷款。这些债权人实际上与其他一些高风险的无担保贷款的债权人面临着同样级别的风险。

临时性解除担保

一些贷款中的条款规定，面对投资级和非投资级贷款的筹资方在遇到信用评级受到调整时，必须要决定是继续持有担保还是解除担保。

一位信用等级为BBB或BBB-级的筹资人可能会说服资方提供一笔无担保融资，但资方同时也会要求筹资方，当其信用等级恶化时必须提高临时性的担保。通常，当筹资方的评级低于BB+或低于其事先设定的杠杆水平时将会受到贷款协议中相关条款的限制。同样的，资方可能会要求非投资级的融资方提供担保，但是在一定情况下会选择解除担保，比如当融资方失去其投资评级时。

控制权的变更

融资企业控制权的变更一直以来都是贷款协议违约的原因之一。

对于投资级的公干贷款企业来说，兼并、收购、重大股权的第三方转让以及董事会占大多数的股东的变更都会引起杠杆贷款违约现象的出现。对于有保证人的杠杆贷款来说，保证人所持有公司股份数量降低到低于事先设定的水平时也可能引发违约的出现。

资产抵押贷款

上面所阐述的内容大多是指“现金流”贷款，即虽然可能是以抵押物作为担保，但实际上预付的是现金。而资产抵押贷款是资本市场上一个非常不同的品种。这些贷款由特定的资产来担保，这些资产通常由一个特定的融资方案（或称贷款池）来支配。以应收账款和存货

为担保的贷款是最常见的资产抵押贷款。这种循环式贷款有一个最高的贷款限额，比如说100万美元。同时其贷款上限也不能超过被抵押应收账款和存货的价值。通常筹资方能接到大约相当于抵押资产价值80%的资金。存货也经常用来抵押贷款。然而由于存货不如应收账款具有流动性，资方在面对以存货为抵押的借款方案时会显得更“吝啬”。实际上，存货所支持的贷款额通常是存货价值的50%～65%。基础贷款有时还会分成更小的子类别——比如在产品的担保贷款率为50%，而产成品为65%。

许多应收账款支持的贷款要求筹资方将一定量的应收账款存放在“银行存款箱”。这表示银行依据这些应收账款来发放贷款，拥有这些应收账款的处置权并且在需要的时候通过应收账款来对冲其发放贷款所面临的违约风险。

另外，需要说明的是，资产抵押贷款的基础资产通常是特定的机器设备、不动产、自有车辆和一些其他资产。

贷款中的数学：差价计算的艺术

计算贷款的要求收益率或差价并不容易。与大多数债券不同（债券有较长的不可召回期并且在召回时会支付很高的溢价），大多数贷款可以提前偿付，并且不需要支付任何费用。即使提前偿付借款需要支付一定费用，费率通常在第一年不会高过2%，在第二年不会高于1%。因此，贷款中附有到期收益或到期差价的也只是理论上的计算结果。这是因为，筹资者的行为通常是不可预期的。它可能由于发现更加有吸引力的筹资机会而提前偿还前一笔未到期的贷款，或者因为筹资方被收购（或收购其他企业而急需一笔资金）从而需要更多的资金。因此，交易者和投资者经常会将贷款差价看作理论上的概念。平均来说，1997年到2004年间的贷款期限是15个月。所以，如果你以250个基点的差价获得了一笔价格为101美元的贷款，那么你会假设你的持

有期收益率为：250个基点-摊销的100个基点溢价，或者LIBOR+170个基点。与此相反，如果你以99美元的价格获得同样金额的一笔贷款，持有期收益率将会是：LIBOR+330个基点。

第15章 新兴市场债券

【摘要】企业融资的销售声称对自己的预期未来现金流动所产生的资产有支配权利。这个基本要求是发出的债权债务形式的债券及普通股股权的形式。这两点之间，存在一种兼具股票和债券特点的有价证券。在这些混合型证券中，最突出的是可转换债券。可换股债券是一种融合了自由选择债券和在特定份额转换为普通股票的企业债券。可转换债券或可赎回或可退卖或两者兼而有之。根据附属公司的工作表现，可转换债券可能更像一个普通股或更像是期权的免税债券。

新兴市场债券（EMD）确保其正常回报潜力的多元化投资组合风险特征和投资组合多样化所带来的好处。这个市场的基础投资分析要求对政治信用风险充分理解以及对新兴市场债券结构的复杂性充分认知。该市场的正常回报潜力，与它同其他债券和股票市场的低相关性紧密联系，这为其提供了机会，从而改善投资组合的风险/报酬状况。

新兴市场投资者在资本上依赖国际投资者。新兴市场不能为其国内财政赤字提供资金，因为国内资本市场不发达，本地投资者都无法或不愿贷款给政府。尽管新兴市场发行人相对于信用风险而言有很大的不同，但是依赖外国资本仍是其资产的最基本特征。在1997年的亚洲金融危机之后，投资者意识到，即使外国资本自由使用受到约束时，投资级主权发行人仍然可以解决这个难题。

新兴市场经济体的增长以及新兴市场对债券融资更大程度上的依赖，导致发展中国家在国际市场上的债务证券的重要性不断增加。到2006年3月为止，该新兴市场政府债务指数的市场资本（国外及本地货

币债券）总额为1万亿美元，大约为发达市场主权债券指数市值的10%。

在这一章中，我们将会描述各种新兴市场债券工具并对主权信用分析进行概述。

新兴市场债券工具

主权新兴市场债券工具可分为两个宽泛的部分：外部债券和本地货币债券。市场分割的特点和历史将在这一章节进行审议。本章还将讨论新兴市场公司债券，新兴市场信用衍生产品和广为流传的替代品。

新兴市场外部债券

新兴市场的外部债券是以发达成熟的市场货币来计价的，通常是美元。多年来，以欧元计价的债券发行量有所增加。截至2005年9月，有20％的外部债券余额以欧元计价。尽管以欧元计价债券的发行量在不断增长，但是相比以美元计价的债券，以欧元计价的债券发行规模较小，流动性也较低。更多的公共投资机构采用以美元计价的投资债券，而零售账户采用以欧元计价的债券比例较大。

新兴市场外债交易主要发生在纽约和伦敦。大多数问题都是通过欧洲银行票据交换所机制来解决的，昂贵的地方保管安排是不必要的。以美元计价的债券和新兴市场外债与美国公司债券有着两个重要的共同特征：直接货币风险不是一个重要的考虑因素，美国利率风险对新兴市场外债有影响。然而，虽然美国的公司债券会遭受企业违约风险，但新兴市场债券的外债会受到主权违约风险的影响。

除了以美元计价，新兴市场外部债券是受到国际法管辖的（无论是纽约或是英国的法律）。即使新兴市场债券是以美元计价的债券，但也要受到信用证签发国的法律管辖。这些债券将在稍后讨论。虽然投资者对于新兴市场债券有价证券的兴趣可以追溯到1800年，但是将新兴市场债券运用于现代公共体制的投资组合，是从20世纪80年代布雷迪计划开始得到认可的。此时许多发展中国家的一系列银行贷款违约迫使美国和一些外国的商业银行记录下他们的贷款价值。从狭义范围上来讲，布雷迪计划指的是一种创新的债务重新谈判模式，通过写下拖欠主权银行贷款，把它转换成有息债券，债券本身还具有独特的结构。1989年，墨西哥成为第一个参与布雷迪计划的国家。（原美国财政部长尼古拉斯·布雷迪采用过这种方法。）而广泛地说，布雷迪计划包含了一整套经济政策，使得发展中国家获得更多的国际援助。凭借布雷迪计划，使他们的援助能够实现他们的职责。

布雷迪计划在很多方面不同于以往的方法。这是第一次，借方国家的基本结构问题能够得到解决（如市场受到保护和价格受到控制）。通常情况下，实施此方法使借方拖欠贷款的本金总额有效减少了35％～50％，一些情况下，利息及拖欠利息也减少了。这种主要的宽松政策在提高贷款在次级市场的价值效应和降低借款人的债务负担两方面，都发挥了作用。此外，针对个人和主权实体的商业银行贷款转化为主权债券，从而加强了其对投资者的吸引力。

布雷迪债券的特点各不相同。大多数人以10～30年为最终到期期限，并采用半年券，还有许多布雷迪债券采用分期付款。优惠券可以是固定的，浮动的，上升的，或是混合组合的。布雷迪债券还有独特的功能，如主要抵押品，附加给布雷迪债券利益保障和价值的恢复，这可以提高信用，吸引投资者。布雷迪债券的附属担保品被投资于高品质的有价证券。抵押的资本主要投资于美国零息债券，抵押利息的资金投资在AA级市场有价证券。通常，在这种情况下，这两个未来票

息支付是作为抵押的以使优惠券支付担保顺利进行（因此称为“滚动利益担保”）。

由于他们的利息和本金的保证，市场参与者为计算布雷迪债券收益率差和持续时间，设立了新公约。这种正确的分析方法就是，抵押品的价值是以某一适当时点的利率将抵押物现金流进行折现，同时从这个债券的市场价格减去抵押价值，其余额就是主权现金流量的价格。基于主权现金流量和他们得出的价格，债券收益率和利差便可以计算。通过减除抵押品价值和仅仅关注主权现金流而计算出的一系列数据结果被称为“剥裂物产和”或“主权产和”。

除了收益率的计算，市场参与者已经适应了对布雷迪债券特殊功能传统的价格敏感性进行估量。根据利率、期限评估债券价格，反映在美国利率的变化上——所有现金流量被重估，使美国收益曲线发生变化。如果美国债券的优惠券处于浮动状态（财政部收益浮动范围很大），那么债券对于美国利率并不会有很敏感的变化。投资者还会在关注信用变化的同时，孤立地观察债券的价格反应。因为只有一部分债券的现金流量面临政治信用风险（在某些情况下，只有50％），所以剥裂物产和的变化将会导致只有一部分的现金流量（主权现金流量）需要重新定价。因此，除了利率、期限标准估量，“传播时间”也估量出债券的价格对剥裂物产和的变动回应。如果能够实现信用利差的整体扩展，投资者便拥有了能够估计这些债券将或多或少不受到影响的工具。

随着时间的推移，作为政府债券系统一部分的布雷迪债券在比例上有大幅度下降。截至2006年12月，布雷迪债券只占有一小部分以美元计价的主权未偿付债券。布雷迪债券的重要性之所以下降，是因为新的新兴市场渐渐采用以欧洲债券的形式发行外债。欧洲债券是在国际上发行的以硬通货计价的债券。大多数欧洲债券有固定的优惠券和类似子弹债券的成熟度。

此外，许多国家都在做兑换，他们买入布雷迪债券，同时发行欧洲债券。如果一个国家可以发行比现有的布雷迪债券（净现值储蓄）收益率更低的欧洲债券，那么用欧洲债券来交换布雷迪债券是有吸引力的。在一些情况下，国家选择了将布雷迪债券交换为欧洲债券，通过较低的优惠券或分期付款或发行财政部抵押支持的若干布雷迪债券，以获得现金流储蓄。

在20世纪80年代银行贷款危机中，欧洲债券被采用。在这个令人钦佩的还款历史背后，一个很有可能的动机也许是，这些责任与银行的债务相比微不足道，以致拖欠他们是非常不经济的。第二个动机可能来自债券相对于贷款的独特性。贷款债务重组谈判相对来说比较容易，因为贷款涉及一个比较小且相对容易的识别，并且有相对同性质的债权人（即银行）。银行不调整其对国家的贷款而且对其他银行愿意这样做却坐视不管是很困难的。相比之下，债券持有人是一个庞大而多元化的群体，没有非得和国家保持良好关系的动机，这使得债券重组广泛获批更加困难。

欧洲债券和布雷迪债券均被一个多元化集团的债权人所持有。曾经有一个市场观点：萧条的主权发行人可以尝试拖欠布雷迪债券，而继续为欧洲债券服务，从而在交易中保持某种类型的声誉。

事实证明，欧洲债券市场的发展忽视了潜在的优惠待遇。由于欧洲债券现在占主权总债务的较大部分，厄瓜多尔（2000年）和阿根廷（2005年）的债券重组，包括欧洲债券，是为了有目的地减少债务负担。就厄瓜多尔而言，重组案大约花了1年时间，并且只有少数投资者没有参加。

阿根廷背负了相当巨额的债务，并且阿根廷政府对债权人采取了更加坚定的谈判立场；在拖欠债务3年后，政府才提出重组方案。相当大的一部分阿根廷债券持有人和公司债所有者都没有参与2005年上半年阿根廷的债务重组。在坚持不懈的债权人和阿根廷政府之间合法的

战争很可能会持续许多年。阿根廷债务重组表明了主权重组的不确定性，因为对于拖欠债务改革还没有法律支持（和企业破产法的应用相比较）。它同时还说明了漫长的法律纠纷和暂时缺乏市场准入权利并不会阻止破产的国家拖欠债务。

阿根廷拖欠债务，使得乌拉圭和多米尼加共和国能够在债权人同意的条件下，有效地重新安排偿还境外债务的时间。债权人表示不同意是他们的义务和责任。每一个主权拖欠债务都是不同的，很难预测未来的萧条主权国将采取怎样的行动。

新兴市场本地债券

许多发展中国家有着功能良好、流动性相对较高的国内债券市场。当地问题根据当地法律治理。大部分当地发行工具均根据当地流通货币来命名，但大部分是以主要货币（美元、欧元、日元）来计价的，或与主要货币相关联。除了评估直接货币风险，国际投资者需要得到因为缺少当地法律的保护、面临潜在的资金结算问题和税收问题所产生的补偿。

新兴市场本地债券市场的发展受到当地退休基金产业和不断增强的国外关注的鼓励。由于年轻的人口和养老基金规章制度的变化，在发展中国家，公众和私募养老基金惊人的增长创造了一个稳定的政府债务持有人。

自20世纪90年代以来，国外对新兴市场本地债券的兴趣大大增加。经过一系列的毁灭性危机（1994年的墨西哥货币贬值，1997年的亚洲货币贬值，1998年俄罗斯拖欠债务，1999年巴西货币贬值，2001年阿根廷拖欠债务）后，许多新兴市场国家抛弃固定汇率并建立各自的外汇储备。许多新兴市场国家从商品的蓬勃发展中受益，大大改善了外部和财政比率。这项改进带来了改良的客户信贷分类并提高了投资者的兴趣，降低了对外的债务收益率。国际投资者为了寻求更高的

债务产量转向当地货币，而且因为浮动汇率和更加稳定的经济体，使得像过去那样大规模的货币贬值不太可能再发生。

纵观历史，新兴市场本地的债务发育并不成熟，因此，投资者态度的变化可能迅速上升为流动性危机，国家不得不提高利率以迅速鼓励转滚法（以旧债券购买新债券）。此外，很大一部分债务是以美元计价或以与美元相关的计价方式（类似外债的货币风险）计价。因此，当货币贬值时，国家的债务将迅速增长。

新兴市场把对由当地养老基金和外国投资者所带来的当地债务不断上升的需求，看作是一个改善其债务结构的机会，通过市场不断成熟，增加与美元挂钩的当地货币债务。墨西哥就是一个站在改善其债务结构前沿的国家。2006年，墨西哥发行了30年期、固定利率、以比索计价的债券。墨西哥政府还允许发行认股权证，持有人可以用以美元计价的债务交换以比索计价的债务。从1994年起，墨西哥的债务结构有很大的改善，此时该国正面临着巨大的流动性危机，部分原因是由于短期美元计价的债券。

由于新兴市场本地债券空间是非常大且复杂的（大部分本地债券市场有其自身的特殊性），本节仅提供了对于新兴市场当地债务的不同类型的基本观点，包括新兴市场本地债券中以美元计价的本地债务，固定利率债券，浮动利率债券，以及与通胀挂钩的债券。

以美元计价以及和美元挂钩的本地合法债券仍是新兴市场本地债券的重要部分。从历史上看，这些票据得以发行，是因为当地人不想冒较长期限还本期的货币风险。然而，截至2006年年底，以美元计价的当地法律债券的最大的发行者是阿根廷。阿根廷唯一的问题在于地方法律文书，因为它们2001年拖欠外债，目前在国际法庭被起诉；任何一个阿根廷国际合法债券面临着附加的风险。由于阿根廷以美元计价的地方债券在国际中是稳定的，并且阿根廷部分贸易是从纽约出口，所以很多人看不到这些债券和外债之间的实际差异。通常情况

下，当地法律和国际法关于债券的条款并无明显差异，但一旦产生冲突，就很可能导致拖欠债务的情况发生。

20世纪90年代，在新兴市场管理体系中，通货膨胀率大幅度下降。但由于由来已久的高通货膨胀和实质性的货币贬值，许多国家仍不能发行长期固定利率债券。很大一部分公共债务因此为短期的或浮动利率的债务。

为了显著延长国内债务问题的期限结构，一些国家因此发行与通货相关的债券。2005年，巴西发行与通货膨胀率挂钩并且于2045年到期的债券。通货膨胀率往往在强势货币贬值后迅猛增加。因此，与通胀挂钩的债券可以在长期的货币贬值中，提供一些隐含的预期赔偿。

新兴市场公司债券

一项关于新兴市场债务公司的风险分析取决于其所有权类型及其对国内经济的敏感程度。新兴市场债务公司可以由政府、跨国公司或本地所有公司所拥有。政府所有的公司通常称为半主权。公司可以在国内销售其产品（例如，有线电视运营商），或者它可以通过出口其产品赚取硬通货（例如，一家石油公司）。

评级机构在历史上限制公司对其国家信贷分类的债务评级，因为企业债务体现了具体企业经营风险和其政府主权风险。实际上，一个主权的上限限制了一家公司的信用等级。主权上限背后的理论是，主权实体最终控制该公司获得外国货币和税收负担的权利。从本质上讲，该公司依赖于由政府主权提供的一个“仁慈”的法律和体制框架，因此，从来没有一个比主权信用风险更好的信用风险。

标准普尔和穆迪通过允许某些公司接受高于其主权评级上限的方法来削弱主权上限。标准普尔有时评级高于一些企业各自的主权公司上限，例如，它们在高度美元化地经济运作，或者如果它们在地理上

分散，或者它们已远离母公司的支持或缺乏结构改进。穆迪有时也允许企业高于主权评级上限，例如，企业有外部支持机制（即从跨国公司母公司得到支持），或者如果有一个机会——暂停主权债务违约，或者如果借款人已获得外汇。

20世纪80年代的债务危机，拉丁美洲国家对所有外币借款的债务实行暂停，其中许多都是公司和银行。在曾经发生的主权债务违约中（厄瓜多尔、巴基斯坦、俄罗斯和乌克兰），企业有权使用外国货币并不被政府限制，但很少有企业进行外币借款。当2001年阿根廷拖欠债务时，政府并没有施加债务暂停。然而，大多数阿根廷的公司都拖欠它们的外债。

除了一些外商独资出口外，目前人们仍然对支持主权上限争论不休。有人认为，一个特别的国际公司，像政府拥有的石油公司，可能对国家有权使用外国货币至关重要，而且公司的信用声誉可能取代该国进入国际资本市场。然而，一个国有的重要公司可能获得政府的援助，但并不表示它的债券持有人一般都会蓬勃发展。因此，人们预料大部分企业会比其主权同行，提供更高的收益率。

新兴市场主权信贷的改善带来主权发行（各国财政的差距缩小）减少和主权外债较低的债务利差减少。在寻求高收益的同时，投资者不但善于寻找以美元计价的债务，而且还善于寻找以当地货币计价的新兴市场公司债券。

新兴市场信用衍生产品

衍生工具，可以增加或消除新兴市场证券的不同风险。衍生工具可以结合将一个国家的违约风险和另一个国家的违约风险搅和到一起。最基本最常用的新兴债务衍生工具是市场的信用违约互换。

信用违约互换合同所使用的术语类似于买保险所使用的术语。每个信用违约互换合约均规定发行人及具体期限（保护期）。一方对保护信贷事件购买“保护期”，另一方收到“出卖保护期”的定期付款。保护期卖方的违约风险时间较长，为特定的时间长度，类似持有债券的发行人。相反，买方保护期发行者违约风险比较短，类似于出售短期债券的违约风险。

主权信用违约互换是以LIBOR和特定期限（通常为10年）为基础为每个主权信用违约互换创建的曲线。如果投资者向巴西卖出期限为5年期200个基点的10万美元的保护期，投资者将得到1000万美元×0.02=20万美元，为期5年。与巴西债券的持有者类似，巴西保护期卖方面临长期违约风险。但是，巴西保护期卖方只需要一笔小额的初始保证金，就可以建立一个1000万美元的理论设想。

如果巴西在信用违约互换合约到期前违约，那么巴西保护期买家将收到“保险付款”。保护期买方提供1000万美元有价证券来保护卖方1000万美元的外汇。如果巴西证券交易为一个70％的折扣违约，那么1000万美元的名义巴西证券市场价格将为300万美元，因此，如果巴西1000万美元的付款从保护卖方所在交易所债券价值300万美元，那么保护期买方将收到700万美元违约保险金。

这是很容易复制的主权债券，通过将保护期出售和同等数额的现金相结合。如果投资者向巴西卖出期限为5年以2%为基点10万美元的保护期，并拥有1000万美元的高品质短期收益证券利率为LIBOR，投资者将创建一个模拟5年的巴西浮动利率，其债券利息率是LIBOR+2％。投资者创建一个可以通过出售信用违约互换的价格计算的综合债券，并通过使用当前的现金流量信用违约互换的曲线为有价证券的现金流估价。如同定期债券，合成证券的价格将会随着收益差下降而下降。

在信用违约互换合约中，使用的具体法律术语是由国际掉期及衍生工具协会（ISDA）确立的。在进入信用违约互换的交易前，市场交

易对手都会签订ISDA主协议，声称他们同意基本定义。纲要确定个体交易的具体框架。由于所有的法律文件中，细节决定成败。ISDA主控文件和结算确认应明确规定什么是信贷事件，什么样的文书类型上可交付信用违约互换合约，信贷事件如何进行物流结算等。

新兴市场债券指数

摩根新兴市场债券指数是国际投资者最常用的指数。外债投资者可以利用新兴市场债券指数（EMBI）系列中的指数，而本地市场的投资者可以使用新兴本地市场指数（ELMI）或者新兴市场全球债券指数（EM GBI）系列。随着投资者逐渐将外债指数和本地市场指数相结合作为参考标准，新兴市场债务的投资者会希望对外部市场和本地市场都进行投资。

组成EMBI的债券都是以美元或欧元计价并国际化发行的主权债券（基于纽约或者英国法律）。视具体指数不同，EMBI系列中的指数将使用评级、国家人均收入或者债务重组指标作为纳入标准。盛行的新兴市场权益指数同样使用人均收入作为国家入选的标准。EMBI考察因素还包括没有评级和存在违约风险的债券发行人。

EMBI全球指数和EMBI+指数是EMBI指数系列中普遍使用的两支指数。一旦某个国家符合纳入EMBI全球或者EMBI+指数的标准，每次债券发行都必须满足一定的流动性要求。新兴市场债务（EMD）提出的流动性要求与其他债券指数所使用的相比更加严格：只有当一支债券在外流通面值不少于5亿美元、至少2.5年后到期且拥有可核实的价格及现金流时，它才能够被纳入EMBI全球指数。相比之下，雷曼投资级别公司债指数要求的最低流通面值为1.5亿美元，美林高收益债券指数更是只要求1亿美元。摩根新兴市场指数系列的流动性特征为指数掉期交易提供了便利，也使得投资者可以迅速地实现自上而下的投资策略变更。

新兴市场外债指数与美国高收益债券指数、美国投资级别信用指数相比，发行人的分散程度较差。大多数美国高收益债券指数和美国投资级别指数有着几百个发行人，而EMBI全球指数和EMBI+只有40个左右的发行人。另外新兴市场外部债券指数给几个大国（巴西、墨西哥和俄罗斯）和拉丁地区分配的权重很高。投资者也可以选择使用这些指数的权重更为平均的版本（它们是EMBI全球分散化指数和EMBI+分散化指数）。考虑到新兴市场的发行人始终是个小群体，所以没有办法完全消除市场对其分散程度的担忧。但是，由于EMD组合只是机构投资者资产组合中很小的一部分，发行人分散程度不是一个很值得担忧的问题。

EM GBI系列中只有18个左右的主权发行人，他们主要集中在东欧国家，马来西亚和南非，指数包含了固定利率债券和零息债券。除了每日价格可用性外没有其他衡量流动性的标准。

主权信用分析

一国债券的利差（主权外债收益率与美国国债收益率之间的差值）与该国偿付债务的意愿和能力相关。后者直接取决于某一时点到期的债务数量和当时该国的外汇储备以及可得到的再融资机会。当分析主权国家可得资源时，经济和政治因素都需要考虑。

经济因素

评定一个发展中国家信用风险涉及许多经济指标。整合分析经济和金融因素的方法之一是将这些标准划分为3类：结构性指标、偿债能力和可靠性指标。这种分类方法除了使分析免于冗长从而更易实现外，还可以得到信用风险的期限结构，类似于广为人知的利率期限结

构。另外，分析主权国家信用状况时，了解单个国家的政策以及不同国际机构所扮演的角色也是必不可少的。

结构性指标

这一类别的指标反映了一国长期的根本性状况。这些指标包括经济变量，如出口收入对某一特定商品的依赖程度；福利指标，如人均国民生产总值；以及社会或者经济指标，如收入分配状况。以上提及的变量通常并不直接与违约相关，但是结构性基础差的国家有可能产生经济问题。进一步说，给定两个其他方面均类似的国家，结构性指标差的那个国家抵抗负面经济冲击的能力会差一些。

偿债能力

与结构性指标相比，偿债能力这一类包含衡量一国经济状况的中期指标。特别的，这些指标应反映随着时间推移一国偿付政府债务的能力。本地债务和外债比率都包括在这一类指标中。在其他条件等同时，因为国际债务使清偿债务能力低的国家有更高的违约风险。

可靠性指标

这一类别的指标考虑的是短期（甚至即期）的状况。它们反映了一国相对其债务的外汇储备头寸（通常以比率形式表示），例如债务清偿占出口额的百分比、短期债务占外汇储备的百分比。即使结构性基础很好或者正在改善，偿债能力也较强，发展中国家仍然可能因外汇储备不足（或即将不足）被迫陷入危机。备用的外汇储备来源如遇国际货币基金受限也会导致这种情形。经验表明可靠性或者说流动性是首要考虑因素。

政治因素

在发展中国家投资的独有之处是需要考虑某些关键的政治问题，例如，国际援助和政策不稳定性。在发展中国家经济复苏和回归全球市场的过程中，美国与多边组织如世界银行和国际货币基金组织已经投入了大量的政治和金融资本。因此，某一通常会提高违约可能性的事件事实上会促使国际组织对其实现援助，这反而会降低违约概率。同时，向民主政府和开放市场的转变是最近的现象，但在许多发展中国家中并不存在可以维系这些政策并使之稳定的制度。某一关键政策制定者的卸任或者死亡就可能带来经济政策的变动。总之，政治因素是双刃剑：单个国家的政策通常很脆弱，但是在过去，国际政治常起着平衡作用。

虽然意图明显，但多边组织还无法影响主权国家与其债券持有者之间的关系。多边组织曾试图建立一个国家主权破产流程，但是并没有获得政治支持去协调不同债券持有者集团的利益。尽管存在债券持有者进行诉讼会使得主权国家难以从违约中复原的担忧，但阿根廷在2005年债务重组中对债券持有者采取的“要么接受要么离开”的方法表明了在面对主权国家时债券持有者的权利很有限。

新生的民主政府可能会经受制度不稳定的磨难，但需要认识到这些国家已经在短时间内经历了巨大的政治变动。

偿付意愿

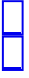
一些人认为主权信用风险分析注定要失败，一国尽管有能力偿付，也可能不愿意偿付债务。只凭这一点就将主权债券的风险与公司债券、市政债券区别开来，这表明他们并不怎么了解违约风险。只有对应的经济利益超过了违约带来的损失时，借款人才会违约。违约从来不是随便做出的决定。公司和市政府与主权国家一样都需要做出这个决定：在什么情境下，愿意违约并毁损名誉。

主权信用前景

新兴市场主要的风险通常不是政府的债务负荷，而是可供使用的外汇。因为之前低劣的政策管理、脆弱的银行体系和低效的领导能力，许多新兴市场国家不得不借入外币资金（通常是美元）。发展中国家通过外国直接投资、出口、资产组合投资和官方贷款获得外汇，而这些全部依赖于良好的经济管理和稳定的政治领导。美元的可获得性是一个可靠性问题，它会在很大程度上影响投资者对政策制定者的认识，而且这是新兴市场独有的风险。新兴市场国家的全部外债（公共和私人部门以外币计价的债务）占GDP的比重并没有显著地不同于发达国家，但是在某些情况下，这些发展中国家难以通过出口或者外国直接投资获得外汇。

不考虑这一额外的风险，3个宏观趋势可以让投资者对新兴市场国家的经济持续发展并最终降低信用风险感到乐观。首先，东欧的剧变和苏联的解体对世界大部分地区来说标志着萧条经济刺激的结束。其次，政府向更民主的形式发展，长期将激发一个更富竞争性的观念和政策市场。最后，高度一体化（贸易、旅游、信息技术等）和迅速的技术革新会使得经济孤立更加昂贵，并且更难以为大众接受。

目前新兴市场国家的经济地位在某些方面与发达国家并不存在根本性不同。不同之处在于新兴市场的借款人制度较不稳定，遵守自由市场规则的决心不那么坚定以及外汇获得渠道不那么可靠。这些问题的主要影响是导致新兴市场国家出现更脆弱的可靠性指标，但这并不一定意味着结构的不稳定或者无力偿债。



第三部分 结构化产品

第16章 抵押贷款证券概论

【摘要】抵押贷款证券（MBS）是由大量类似于抵押贷款资金池中的抵押贷款构建而成。证券化抵押贷款证券资金池的机制有两种：由政府机构和政府支持企业作为代理基金发行，或由称为“自有品牌”的独立信贷增强构成。抵押贷款证券交易惯例反映了抵押贷款的性质。贷款申请在被认购和处理的同时已被“锁定”于贷款截止日期之前的某一时刻。许多证券交易是在未来完成，在将来的某一日期执行交易。此交易惯例暗中创建了一个融资工具，在融资工具中证券可以通过高效廉价的形式融资。通过分割抵押贷款证券的本金和利息而创建的担保债券（CMO）瞄准于特定的投资客户。由于抵押贷款证券基金是一个封闭的现金流，所以其构建牵涉交易的预付款和（自有品牌）信贷风险转移及在满足各种投资顾客的目标和偏好的同时实现交易收益的最大化。

本章概述了抵押贷款证券及其交易市场；还将讨论不同类型抵押贷款证券的发行机制，以及许多市场实务、市场惯例及与抵押贷款证券市场相关的术语。

创建不同类型的抵押贷款证券

基金是抵押贷款证券市场的基本单位。抵押贷款证券基金是由大量特征类似（但不完全相同）的抵押贷款聚集而成的，这是各个抵押贷款证券基金的基本共同点。贷款的共同属性［如：票据利率（也就是贷款人支付的贷款利息）、到期期限、信用质量、贷款余额及产品类型］被使用并与各种法律机制结合起来，使相对可替代的投资工具

得以建立。我们可以使用抵押贷款证券将抵押贷款从不同资产的异质群体转变为（在高流通性市场交易的）同质证券。

我们采用抵押贷款证券基金证券化机制来将具有相同特性的抵押贷款转变为可买卖的流动性抵押贷款证券。在信用质量、保险标准上符合机构（即房地美、房利美和吉尼美）标准而且被某个机构指定了保险费余额的贷款都属于机构基金。不符合机构标准的贷款将被非机构或自有品牌的交易证券化；这种证券没有机构抵押，因此必须在实名注册或者对证券发行人搁置注册的情况下才可以发行。正如本章节后面所提到的，贷款的保险金（或“信用增强”），以私人抵押形式或更普遍地在交易中通过所谓的从属类构成。

这些交易的高级部分在某些方面与代理基金非常相似，常常被称为非机构债券或高级转手证券。这里的“证券”是指本金和利息按照投资者所持有的比例转交给投资者。按照这个概念，严格地说非机构债券的高级部分不是一种转手证券，因为本金在其结构中被重新分配了；然而在这些债券被重组之前，这一称呼还是被用于描述高级现金流。

一旦基金（无论是以机构还是以自有品牌的形式）被创建，它就会以转手证券的形式销售给投资者，并按照投资者所持有基金的份额比例支付其本金和利息。但是，这种基金的现金流也可能被分割以满足不同类型投资者的要求。结构化证券的创建包括了以划分（或者“证券分组”）标的资产基金的现金流量为基础的证券，此证券的平均寿命及期限各异，而且有不同程度的预付保障和收支差；此外，自有品牌债券交易还有不同程度的信贷风险。这些类型的证券一般被概括地称为担保债券。证券分组所具有的灵活性以及贷款工具的多样性使得抵押贷款市场能够反映很大的市场份额，进而使得拥有不同投资目的和风险承受能力的投资者在抵押贷款市场进行投资并提供最终被循环用于新的抵押贷款的资金。

此时，对机构担保债券和自有品牌交易的构建过程做一简单的探讨和对比将会有所裨益。创建一个机构担保债券需要担保人在初级市场和二级市场购买机构抵押贷款证券基金并将它们放于一个类似于信托的实体中；之后，不同的证券分组会从抵押贷款证券基金所生成的本金和利息资金流中被创建。相比之下，自有品牌通过在一个证券化工具中直接置入大量贷款而创建；之后，结构化交易会在证券化工具中被证券发现者创建。［这一点解释了为什么这些交易有时候被称为“整体贷款担保债券”。担保债券也被看作不动产抵押投资财源券（REMIC）。这个术语引自1986年的《税收改革法案》中的一个条款，此法案旨在纠正早期抵押结构的重复征税的低效性问题。然而“REMIC”实质上是一个征税术语；一般情况下，“CMO”和“REMIC”是可以换用的。］机构交易勉强算得上是一种套利，而自有品牌证券化是借贷直接被分发至资本市场的过程。

抵押贷款证券的另一个子类为抵押分割公债，或更确切地被称为仅有本金的证券和利息证券。由于抵押贷款证券由本金和利息构成，所以两个部分可以被分开并被分别出售。仅有本金的债券（PO）持有者会收到资产贷款支付的本金（有期限的和无期限的），利息债券（IO）持有人会收到资产贷款生成的利息。虽然利息债券是按照本金余额来报价的，但余额只是概念性的；所以它只被用于作为建立交易和计算债券每月生成的利息现金流的一个参考点。将机构基金放于一个信托并将本金和利息分开就可以创建最普通的抵押分割公债。

抵押市场的发展使得抵押贷款投资者拥有了对提前偿还速度和期望值直接进行交易的方法。PO一般在利率下降的时候具有正持续期限，而且会升值；而IO拥有负持续期限，在利率上升时与债券投入多少类似。然而，执行分割公债决定性的驱动为提前偿还期望值。如果提前偿还速度比较快，PO会运行良好；如果零息票债券在到期前按票面价格被认购，收益也会提高。相比之下，IO在提前偿还速度比较慢的时候运行良好，它们可以被看作偿付时间越晚增值越多的年金。IO

和PO更多的是以信托的形式被创建，这两种债券也可以作为担保债券交易的一部分被创建。结构化的IO和PO作为分割公债时会对投资者都有吸引力并被估价。它们是用定向息票或美元价值债券使某种债券结构化。例如：如果一个投资者想要购买一些美元价值低的债券，那么这些债券的息票就必须被减少；这一点可以通过分割掉贷款份额一部分息票并按照结构化债券出售来实现。

机构抵押贷款证券的创建

两个机构浮动利率基金和自有品牌证券已经存在了很多年，然而机构固定汇率市场仍然是抵押贷款市场最广泛的报价和流动性基准。因此，我们将讨论基金化实务及固定利率机构基金形成初期的证券化过程。我们将在本部分首先介绍机构固定利率基金的基础知识，这些知识将在很大程度上指导如何创建这类基金。之后我们将介绍可调整利率抵押贷款（ARM）基金，它们与固定利率产品拥有许多类似的地方，但在基金化方法方面差异巨大。

固定汇率机构的基金化

机构固定汇率抵押贷款根据它们的息票交易，一般在50个基点增量证券化，存在偶数息票和半息票（如6.0%和6.5%）的流动性市场，有时候也有1/4和1/8息票基金。相比之下，贷款一般在12.5（或12.8）个基点增量生成。作为转化过程的一部分，来自贷款利息的某种现金流被分配于服务和信用支持。这些分配具体如下：

1.抵押金。如前所述，抵押金是付给机构用于保证贷款的费用。由于这些费用本质上代表了信贷风险赔偿金，所以不同贷款类型抵押金也不同。通常情况下，抵押金会随着个人贷款可感知的风险而制定（基于贷款度量，如：信用评级，贷款与价值比率，文件材料）。对

于吉利美基金，抵押金总是在6个基点，这反映了联邦住房管理局和退伍军人管理局所提供的贷款级别抵押物。

2.规定服务或基础服务。它指的是必须被贷款服务方持有的贷款票据利率份额。这个实体从抵押人那里收取款项，后为借款人缴纳税款和保险费并付款给投资人。不同的机构和程序所需的基本服务金是不相同的。

3.超额服务。它是指贷款票据利率总额超过期望的息票在减去抵押金和基本服务金后剩下金额的部分。

基本和超额服务［有时被称为抵押债务管理资产（MSRs）］在贷款的本息被提供之后可以被资本化并可以被服务人所拥有。然而，有专为交易服务而设的二级市场；要么以原始的抵押债务管理资产的形式，要么以从超额服务创建的利息债券形式。一个简单的原理图（见图16-1）显示了拥有不同固定票据利率的两种贷款是如何被证券化为一个5.5%的机构的。

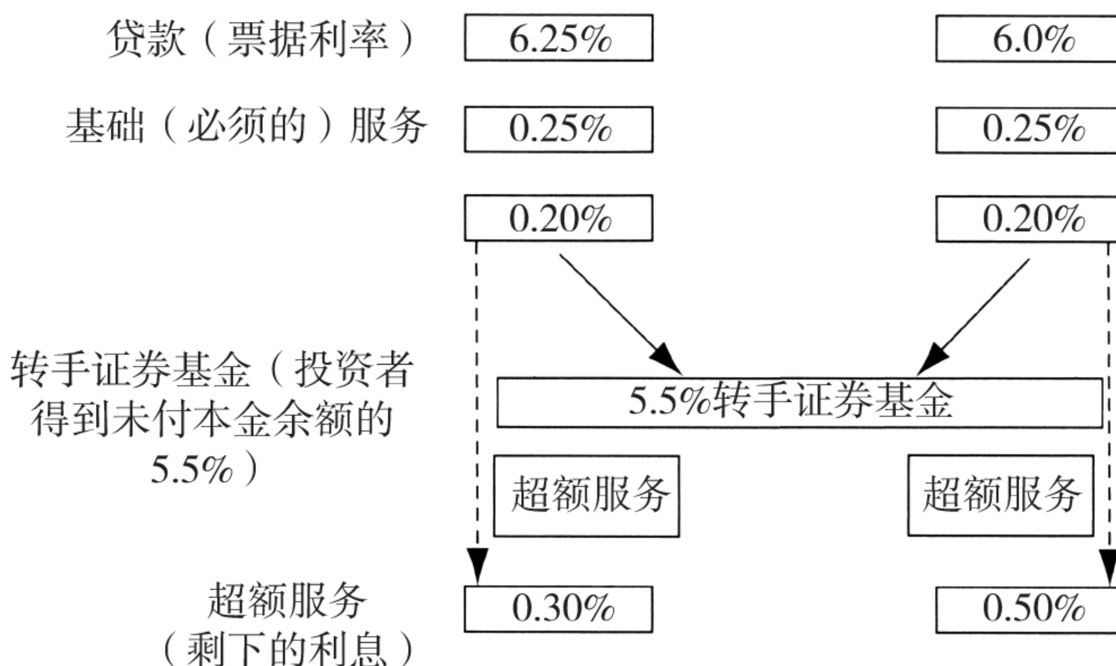


图16-1 证券化原理图

图16-1显示了拥有不同固定票据利率的两种贷款在5.5%机构证券基金的现金流分配。其中两种贷款的基础服务金和担保金都是相同的，而发行人创建的超额服务总额是不同的。图16-1忽略了基金化的一些复杂的方面，我们将稍后在本章给予介绍。

固定汇率市场里一般的基金化实务规定票据利率必须比基金的息票利率高。然而，拥有许多各种不同票据利率的贷款都可以在基金中被证券化。例如：房地美和房利美允许票据利率比息票利率高250个基准点。吉利美计划一：其中大多数贷款被基金化而且要求票据利率比息票利率高50个基点。吉利美计划二：允许票据利率比息票利率高150个基点。

由于保留大量超额服务一般情况下不太划算，所以基金化时通常将超额服务的基点设定得比息票利率高25至75个基点。此外，担保金可以被资本化或一次性支付以降低其利率；之后作为付给政府支持企业贷款基金的先期费用。此事一般发生于借方创建（基于市场条件）相对较高息票利率（如将6.25%的贷款基金化至一个6.0%的基金）时，这种操作被称为“提高基金利率”（将这个贷款基金化至一个5.5%的基金自然就是“降低基金利率”）。

大量贷款一旦被提供资金，借方就会用相同的息票来对贷款进行证券分组以形成众多基金。借方通过有效地将标有某个息票的贷款全都转移至机构并换回具有相同面值的抵押贷款证券来创建一个基金。收到的抵押贷款证券可能包含一个仅由它的贷款作为抵押的基金或是一个多发行人基金的一部分。收到证券之后，借方可以在二级市场出售这个基金或作为一个保管人在其投资组合中持有这个基金。

政府支持企业也通过现金窗口来为现金收益购买贷款。这种方法经常用于附带不寻常规格（如某种文件材料类型、贷款与价值比率及参与零售的较小借方）的贷款计划。通过现金窗口购买的贷款可以在多发行人基金里被证券化或在政府支持企业投资组合中被保留。

浮动利率机构的基金化

正如本部分之前提到过的那样，机构浮动利率抵押市场的基金化已发生了一些变化。跟固定利率市场的情况相同，一个标准金额的基础服务存在于每一笔贷款中；担保金根据每笔贷款的可感知风险被分配并付给各个贷款项目。（浮动利率抵押市场里的基础服务曾经达到过37.5个基点，但在编写本文时一些借方已经开始保有基点仅为12.5的基础服务。）然后，借方的产品（票据利率多样的贷款）会被基金化，基金中息票为被贷款余额加权的净票据利率的平均值。这种息票也被称为加权平均息票（WAC），使用它意味着：

1.没有将贷款净票据利率减至目标层的超额服务被保有。

2.担保金一般不被一次性支付以降低其利率，因为浮动利率抵押市场里的一次性支付价不划算。

3.基金会包含票据利率低于息票利率的贷款。

这种基金化方法拥有重要的意义。浮动利率抵押市场一般在生成的时候会附带小数点后3位的非偶利率（如一个基金可能含有一个利率为5.092%的初始息票）。此外，随着基金中个人贷款被付清后，浮动利率抵押市场基金里的息票利率（事实上为任何拥有WAC息票的证券）会随着时间而稍稍有所变化。这些因素的结果是机构浮动利率抵押市场按照基金所特有的基准进行交易，而不是按照以固定利率为基准的特定息票来进行。（我们有很多创建在远期市场里比固定利率情形下可进行更多交易的浮动利率抵押市场证券的想法，虽然还没有一种方法被广泛应用。）

自有品牌的证券化

自有品牌交易的创建在概念上与机构基金化做法类似，然而机构的缺失造成了极大的差异。由于没有担保金，我们就必须按照之前所说的那样使用另一种供选择的信贷增强途径。自有品牌信贷增强最常见的形式是从属。它的含义是交易的一部分在获得现金流的优先次序里处于从属或次级地位，而且需要首先承受无法收回的损失以保护剩下的（或“高级的”）证券类工具。划分交易从属部分的一个常见方法是将其划分成不同的证券类工具；每一类都有不同的评级（典型的评级为从AA到未分级的首先损失证券），而且贷款损失率也不同。（例如：未分级的“首先损失”证券类会首先承受损失；如果这类证券被消耗完了，损失就会被分配至优先次序里倒数第二低的证券类工具。）从属证券类工具交易时获得的收益率比高级证券类工具的收益率高出很多，这是为了弥补投资者增加的风险及更大可能的贷款损失。

图16-2显示了按照这种方式构成的一个高级／从属交易。一个交易的从属额及不同从属证券类工具（经常被称为“分拆”）的相对大小由评级机构基于他们对此交易抵押损失可能性的评估来确定。如前所述，在构造之前示例交易的高级部分拥有与机构基金非常相似（但不完全相同）的现金流。虽然这些自有品牌证券经常被重新构造为证券类工具，但它们有时候也以未结构化的形式出售。

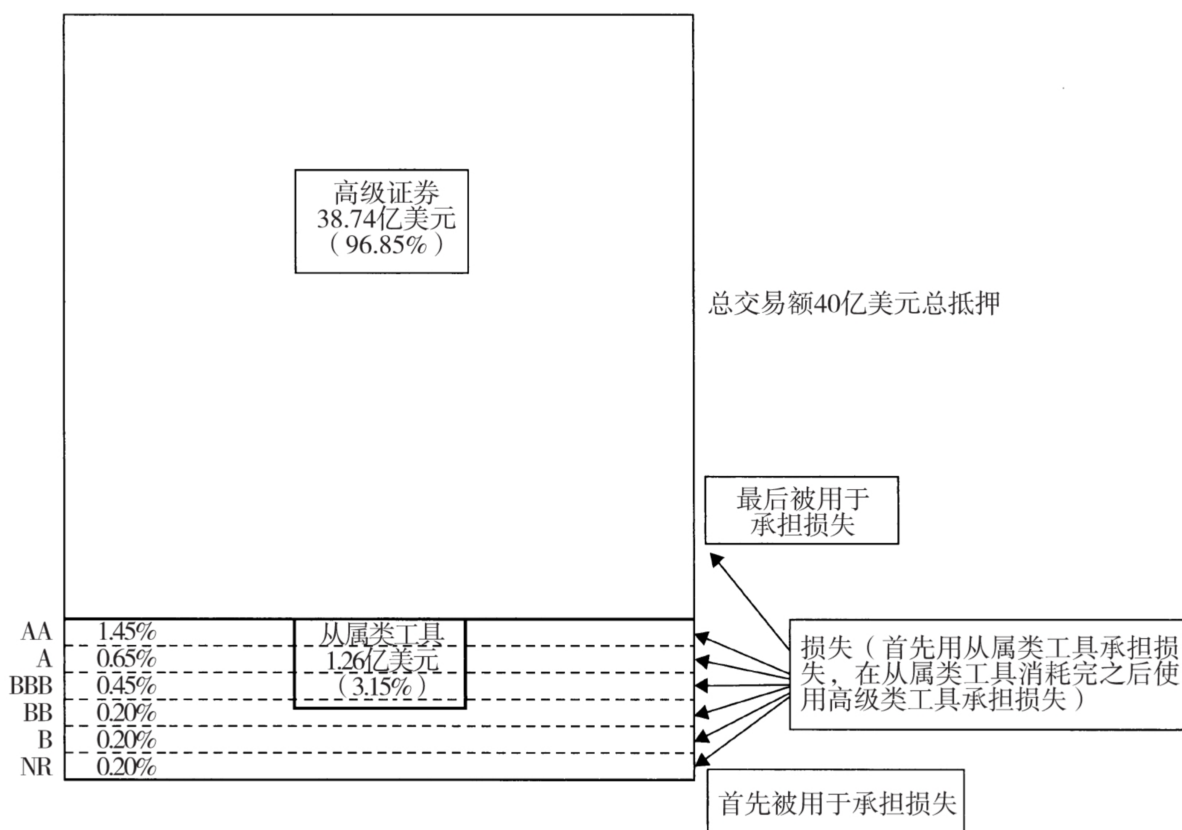


图16-2 高级／从属结构

典型的从属交易（也被称为次级交易）都有一个用于确保足够信贷增强级别的额外特征。所有不按时间表偿付的本金（即预付款）在开始的时候都被指向高级证券类工具，而从属类工具不能获得预付款（虽然它们确实可以得到按时间表偿付的本金，即分期偿还）。这个特征导致从属类工具（作为交易的一部分）随着时间推移而增值，而且提高了高级部分证券的安全性。最终从属类工具也会根据其大小按比例得到一些未事先安排的本金偿付（虽然真实的时间表取决于抵押的类型）。这种方法被称为“转移利息”，此类从属的交易通常被称为“转移利息结构”。

其他高级／从属结构的变体也被用于抵押贷款证券市场，特别是用于次级贷款和其他违约风险更大的贷款。一些交易结构里贷款抵押高于债券，这就为高级债券提供了（除了从属类工具）额外的信贷支

持。这种构成方法被称为超额担保（OC），以这种方式建立的交易被称为OC结构。

与机构ARM基金类似，典型的自有品牌交易会对许多类型的票据利息进行证券化；这部分是由于发行人希望通过发行大宗交易来对规模经济进行资本化的缘故。然而固定利率债券市场一般不能被WAC息票所接受。与创建机构基金的方法不同的是创建一个固定息票利率需要贷款抵押必须在信贷增强之前被修改。

两者的票据利率都包含在一个交易之内并包含低于交易息票贷款的愿望（一旦基础服务和担保金被考虑在内）——会促成自有品牌市场独有的WAC利息债券和本金债券的创建。

决定生产哪些息票是市场条件的一项功能，这些市场条件包括投资者利率和支付方式，一旦指定了息票，贷款被划分为“贴现”和“溢价”贷款群组。此计算从每个贷款的票据利率减去了基础服务和抵押金，然后创建了纯票据利率；这个纯票据利率之后被同交易指定的息票利率进行对比。贴现贷款是那些纯票据利率低于交易息票利率的贷款，溢价贷款是纯票据利率高于交易息票利率的贷款。

此刻，两个贷款群组会被分别构成以给予它们交易息票。为每一个票据利率创建一个小额PO可以使得贴现贷款补足交易息票利率。（通过为每层创建一些PO，可用的利率会在一个小额本金之上被分配；这样讲有效地将贷款的纯票据利率提升并接近于交易息票。）每个利率层的PO额都是基于PO百分比来计算的，计算方法如下：

PO百分比=（交易息票-票据利率）+交易息票

每一个票据利率的PO百分比之后被乘以它的面值，为所有贴现票据利率创建的本金债券总数就是WAC PO的大小。

溢价贷款组的贷款被剥夺部分利率以减少它们相对于交易息票的纯票据利率。利率剥夺被指定了一个与票面价值相等的名义价值。例如：假设2000万美元的贷款票面价值拥有6.5%的票面利率，指定交易息票为6.0%；而且我们假定基本服务基点为25而且没有抵押金，这样它的纯票据利率就是6.25%；因此25个基点利率被从这些贷款中剥夺，这就创建了一个被剥夺了0.25%息票的2000万美元的名义价值。WAC IO的名义价值就是拥有溢价纯票据利率的所有贷款的名义价值的总和，WAC IO的息票是剥夺息票被其名义余额加权后的平均值。（注意：在一些情况下，由溢价贷款生成的剥夺现金流被发起人以超额服务的形式保有，而不是将其证券化至一个WAC IO。）

表16-1显示了支持一个假想自有品牌交易贷款的分类和分组及将这些贷款建造为一个拥有固定息票利率的基金。这个表显示了在一个息票为5.75%的交易内拥有各种票据利率的一套贷款的计算；假设基础服务为25个基点，托管费为0.9%（它们在写此文时都是标准假设）。所有票据利率为6.125%或更高的贷款被认为是溢价贷款，因为它们的净票据利率比5.75%的起征点要高；票据利率低于6.125%的贷款被归为贴现贷款。请注意改变了交易息票也就意味着改变了WAC IO和PO的大小及WAC IO的息票。在示例中，将交易息票降低至5.5%（票据利率为5.75%和5.875%）增加了8200万美元贷款面值至溢价部分；也同时将WAC IO面值从3.335亿美元增加至4.155亿美元。然而WAC PO的面值从大约721万美元减少至272万美元。因此“市场情况”影响了投资者对于溢价或贴现息票的选择以及对IO和／或PO的需求。

表16-1 一个假想自有品牌交易贷款分层和息票创建的例子（假设基础服务基点为25，信托费为0.9个基点，证券息票基点为5.75%）

	票据利率	纯票据利率①	同层余额	纯票据利率和息票的差额	对 WAC 的纯贡献②	PO 比例③	所占余额	添加至 WAC IO 的面值
贴现贷款	5.000%	4.741%	500 000	−0.0101	0.0000	17.5%	87 739	0
	5.125%	4.866%	2 600 000	−0.0088	0.0000	15.4%	399 722	0
	5.250%	4.991%	5 000 000	−0.0076	0.0000	13.2%	660 000	0
	5.375%	5.116%	8 000 000	−0.0063	0.0000	11.0%	882 087	0
	5.500%	5.241%	16 400 000	−0.0051	0.0000	8.9%	1 451 757	0
	5.625%	5.366%	21 000 000	−0.0038	0.0000	6.7%	1 402 435	0
	5.750%	5.491%	31 000 000	−0.0026	0.0000	4.5%	1 396 348	0
	5.875%	5.616%	37 000 000	−0.0013	0.0000	2.3%	862 261	0
	6.000%	5.741%	45 000 000	−0.0001	0.0000	0.2%	70 435	0

（续表）

	票据利率	纯票据利率①	同层余额	纯票据利率和息票的差额	对 WAC 的纯贡献②	PO 比例③	所占余额	添加至 WAC IO 的面值
溢价贷款	6.125%	5.866%	55 000 000	0.0012	0.0012	0.0%	0	55 000 000
	6.250%	5.991%	70 000 000	0.0024	0.0024	0.0%	0	70 000 000
	6.375%	6.116%	41 000 000	0.0037	0.0037	0.0%	0	41 000 000
	6.500%	6.241%	42 000 000	0.0049	0.0049	0.0%	0	42 000 000
	6.625%	6.366%	37 000 000	0.0062	0.0062	0.0%	0	37 000 000
	6.750%	6.491%	30 500 000	0.0074	0.0074	0.0%	0	30 500 000
	6.875%	6.616%	22 000 000	0.0087	0.0087	0.0%	0	22 000 000
	7.000%	6.741%	21 000 000	0.0099	0.0099	0.0%	0	21 000 000
	7.125%	6.866%	8 000 000	0.0112	0.0112	0.0%	0	8 000 000
	7.250%	6.991%	4 000 000	0.0124	0.0124	0.0%	0	4 000 000
	7.375%	7.116%	3 000 000	0.0137	0.0137	0.0%	0	3 000 000
						总计	7 212 783	333 500 000
	总交易规模		500 000 000					
	IO 规模④		333 500 000					
	PO 规模⑤		7 212 783					

①票据利率小于基础服务和信托费。

②对WAC的纯贡献指的是纯票据利率减去债券息票后所得到的值。贴现贷款的纯贡献为零。

③PO比例指的是：（债券息票-纯票据利率）／债券息票。

④WAC利息债券的面值是溢价贷款的面值总和。

⑤WAC本金债券的面值是贴现贷款面值总和乘以本金债券百分数抵押证券贸易。

抵押贷款交易

抵押贷款的市场结构长久以来都能反映出抵押市场中放贷者与借贷者的关系。图16-3中列出的有关于抵押贷款的流程能帮助我们更直观地理解抵押贷款的概念。贷款首先需要申请，这与既定利率（可将贷款“锁”或者“限制”在固定标准）或者浮动利率有关（以资金前一利率点作为标准）。在申请贷款时就开始计算贷款利率的贷款者需要缴纳一部分多出来的款项（与息差及贷款本身相对较高的利息有关）用以预付申请和投资之间阶段套期保值贷款的差额。借贷者必须要考虑到在申请贷款与贷款发放期间合同时间点会出现延迟，因此在申请贷款的同时贷款者也需要考虑到自己的商业计划或流程。合同时间点的延迟为放贷者提供时间确认支付贷款、起草文书。文书中的内容包括估价、产权调查以及保险、地理、洪水调查与信用评估。另外，合同生效之前通常还需要一段时间来完成真正产权合同的注册。

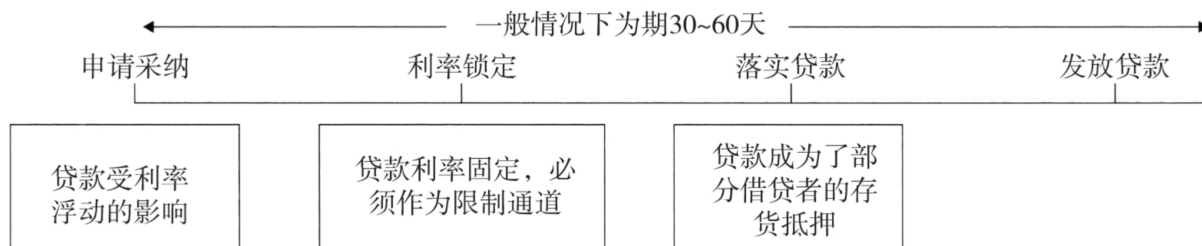


图16-3 申请抵押贷款流程

贷款申请和落实期间的延迟时间取决于贷款种类与市场情况，在这段时间里放贷者可以通过售出预期产品来交割。而在这段时间里放贷者也不得不设法对其产品采取保值措施，由此控制其收益，使利益最大化。套保贷款通道与套保其他证券投资组合的概念近似，它要求放贷者以贷款申请（能加速资金到位）之时的利率与所谓的“附带结果”为基准，这样就使得借贷者的贷款申请有延缓的机会。固定数目的贷款无论在什么情况下都有可能无法下放，这也反映出导致合同没有得到良好执行的各种原因。然而，承诺贷款的数额会根据借款利率的浮动产生很大的变化。例如利率的下跌通常会引发贷款申请项目的增加，当汇率上涨时贷款申请人又会将已提交的申请推迟，等待时机重新申请贷款。这样一来就会在抵押贷款中产生不良的债券突性，改变附带结果和利率，会因其改变贷款渠道的非线性价值及利率使得套期保值更为复杂。

借贷者需要出售掉部分预期产品来进行结算，这种现象在担保债券市场上出现，根据其市场结构也称之为远期市场。在远期市场中，交易的顺利完成需要在两方都认可的结算价格上达成（也就是说交易进程需要两方都承认）。

抵押贷款证券市场的结构

担保债券市场已经发展了许多能满足抵押贷款发放者与投资者需求的惯例。举例来说，按照事先定好的日期每月进行结算，这样可以使每月各种货物的运送都很明晰。［日历是由债券市场协会（BMA）制定，于6个月前仓促地提前发表。］3个月的结算数额需要注意（例如3月的报价单会影响4月、5月以及6月的市场行情）。如果考虑会计与对价风险，那么也可以延后执行交易。

已经通过风险考核的定期利率贷款合同有可能受到来自以下3个方面之一的影响：

1.事先确认的基金可以进行交易。在这种“特殊基金”的交易中，基金的数目与“原有均衡”（也就是说，在头款支付之前基金的数目会使得其看起来是一个全新的基金）在交易完成之时都可以得到确认。

2.所谓的即将公布的（TBA）贸易。在这种情况下可以保证贸易的安全性。例如，房利美6.0s，价格是一定的，但是实际的资金实体直到结算前才会提供给卖方。这个过程叫作基金分配。基金属性与TBA贸易中的交付相符，基金属性还由债权市场协会细化以影响标准。

3.“规定”贸易，是TBA贸易的一种，但是这种基金中更深层的特点要比一般的TBA贸易更为精确。在一些情况下，规定贸易中的基金是不可交付的，而在BMA规则中则可以在TBA基金中交付。其他不同点还包括基金交付被认为对投资者来说有增值空间。

TBA市场只存在于固定利率的代理基金市场。像前面提到的，由于产品的多样性与特殊性，目前在传统的ARM市场上没有同TBA贸易一样的运作形式。（房利美的ARM产品中曾经出现过TBA市场，但是在1990年年末这个部分进行的贸易流动资金都变得难以周转。）ARM产品贸易几乎与其基金一样，非常特殊，也很死板（有时也称作“传统”），尽管这类产品贸易的交货时间一般都选择债券市场协会定制日历中的“好日子”交货。无论是代理交易还是私人交易都在每月底清算；为了实现所谓的“对公结算”，第二次交易一般都在第一笔交易完成后的3个工作日之后进行。

融资与美元滚动市场

在证券活动中，参与者们无形中创造出了一个内在的金融载体，这无疑是未来市场中吸引抵押贷款证券参与者的一个特点。未来市场的市场机制可以在不同的月份允许抵押相同的交易。我们在之前提到过，债券发行人通常会提前出售产品为交割做准备，这么做是为了使

产品货币化，同时套保其资金渠道。而在MBS用来交割的基金在“前”几个月份中也需具备一些要求。

例如，一些类型的投资者（如一些存款机构）通常将其证券写在账面上而不是将来的义务条款中，这样一来就可以受到更好的会计处理。另外，作为代理CMO交易的附带获得代理基金的交易者必须在正式合同完成之前将基金结清。因此，MBS贸易包括在不同的清算日中为同样的证券标价。另外，TBA市场中进行不同交收的活跃交易者有时也会为一个月的交收购买仓位，然后将这个特殊的仓位再转卖给他人。这种类型的交易就叫作美元资金滚动，或者简单地称为“资金滚动”。

虽然很简单，但是意义重大的美元资金滚动涉及一段时间内的利益与投入，这两者都非常重要，需要仔细权衡：

1.在早（或“即”）一点儿的月份购买证券，然后在这一期的结算日到来之前的最后（或者“远期”）一个月继续持有（进行融资）。

2.购买证券，在远期月份结清。在第一个案例中，投资者在即月购买了债券，在持有的时间里投资者收到了票息付款，将其用于第二次投资，同时也得到了本金。（摊提资金与预付金都属于本金）。投资者还需通过回购市场投资仓位。理论上来讲，远期月份价格就是如此，对于投资者来说两种选择并无太大差别。

而实际上，两个结算日之间的差价（或者“差额”）比收支计算中的数字要大得多，这意味着为远期结算购买仓位的投资者在回购市场上以较低的回购利率进行了有效的债券投资。

现金流结构化

之前提到过，代理基金与较高级的私人证券中的资金流动在本质上来说非常相似。这两种证券都可以被机构化进而收到效益，因为各种不同类别的证券都来自于一个固定的收入投资团体。投资人的投资目标与风险容忍度都不一样，因此投资者更倾向于投资资金流动结构与功能属性都不同的证券。一些不同的细分市场包括：

1.银行及其他存款机构通常都会选择短期的证券交易，它们可以通过这样来赚取息差。

人寿保险公司及养老基金通常投资的基金的到期期限与有效时间都较长，这样能够避免会出现的负债情况。

2.投资经理一般要考察的是固定收益资产与性能指标。

3.套期保值基金是一种典型的需要投资载体来提供的潜能基金，借此达到高杠杆投资回报。

抵押资金流动的本质使得抵押贷款与抵押贷款证券成为了理想的载体，在此基础上可以产生许多种类的债券。长期的本金与利息现金流动使得组建者可以创造出期限不同的债券，这样可以满足各阶层投资者的需要。另外，不同的结构会出现不同的风险（包括预付款以及私人交易中的信用问题），因此产生了各种环境，在这些环境中存在不同的市场结构与适应这种市场结构的技术方法。

但抵押的本质就属于一个封闭的范畴，因为所有该结构中的平衡与由抵押品引发的资金流动都要考虑到。例如，一个结构中，一种债券的息票经分割之后若低于抵押物的息票，则必须拨出结构中其他部分的额外利息资金流。这种资金流利率的转变可以通过不同形式达成。另一个例子是一种基于一定标准向投资者支付本金的债券。这样就稳定了“预定”债券的平均有效期限，但是资金流动的不确定性也

因此转嫁到同一结构中的其他债券中，给这些债券的资金流动带来很大变数。

因此，MBS结构化进程需要测试，同时对有助于产生新的债券类型的交易进行评估，这样才能满足各种投资者的需求。举例来说，要在一个市场结构中建立一种更为理想的债券，担保人必须能够以高于原始份额的股价出售增值债券（或者是一种结合的债券），这样就可以弥补为了吸引投资者投资一些不具备很多吸引力的债券而做出的让步了。要理解市场结构中的交易首先需要理解结构化技术的不同运作方式，以及它们给同一结构中的其他债券带来的影响。

第17章 构建担保债券与利息债券/本金债券

【摘要】抵押贷款市场已经找到了一种重新构建抵押现金流的方式，这样做可以满足各种投资者的需求。担保债券的现金流结构、功能与特点都非常相似。折扣与溢价在某些方面来说有些区别，但是整体的投资模式都是很近似的。虽然这些贷款的投资项目特点相似，但是投资者的要求却大相径庭。担保债券（CMO）已经成为将抵押现金流变为各种投资工具的载体。在CMO之后推动其发展的是套利。只有当担保人具备购买抵押品的能力，能够构建一个CMO，同时以高于基本抵押额外价格卖出CMO债券的时候一个CMO才会产生。由于套利机会的实质是动态的，产生的CMO类型能够反映出当前市场情况，也能够极大地改变当前市场。如果资金流结构的最终结果仅仅是重组了资金流，那么就很难产生附加价值。首先，投资者有很多的要求，并且愿意投资那些能满足他们特殊需求的债券。其次，投资者们通常会错误地分析债券。许多投资者依靠收益率差价与平均寿命分析来对债券进行分析。其实这些并不足以用来分析抵押证券与CMO。

担保债券（CMO）可以被定义为有抵押现金流作保障的债券。抵押现金流根据提前划分好的规则被分配给一种债券。相应规则决定了主要分配的顺序与息票水平。对于CMO的特殊选择与产生的结构性的抵押产品取决于市场需求与信贷，法律，税收及会计要求的相互作用。CMO的主要产物是可用的抵押资金流，资金流为CMOs提供原材料。每一个CMO都必须明确标出可用资金流的数目。在本章中，我们将解释资产证券化所产生的不同类型的证券。eeeeCMO的非资金流特性

CMO的非资金流特性

虽然我们讨论的重点是CMO的资金流，但是也有必要讨论一下CMO的其他方面。CMO的一个重要组成部分是投资者将会被承诺可以获得资金流。为了达到这一目标，市场已经尝试了许多方法。总的来说，有代理机构基金作为支撑的担保债券是被信任的，但是CMO债券则不具有这种信任。许多合法的机构都可以运用破产隔离实体，这样就可以持有抵押贷款，发行债券。投资者会参考购买这种债券的本金与利息，还有担保债券的信任凭证与资金流。这些支付款必须通过信用评级机构的保证（即3A评级），或者具备诸如房利美或房地美等政府支持企业的保证。由华尔街公司构建的CMO，大型的抵押贷款发放机构或者贷款渠道都是由评级机构进行评估的。

CMO的税收待遇基本上与不动产抵押投资载体（REMIC）的条款相符。CMO，有时也被称作REMIC。为了能够成为真正的REMIC，债券必须拥有一个固定的结构，同时也需具备REMIC状态。REMIC状态能够使得证券缴税方式更加正式化。REMIC的定期支付利息特点与其他普通债券一样，而残值仍要负担部分由CMO结构导致的额外税费。起初，残值是为了接收没有分配到定期支付利息中的多余利息。而后来越来越多的残值不再拥有伴随的资金流，所以残值就按照税收后果来分配。

大部分CMO的会计处理方式都非常简单。然而溢价或者折价出售的债券一定要在收益率的基础上进行估算。这就是说，受益是取决于债券的收益率而不是其息票利率。当预支款数额改变时，预期债券的资金流也会随之改变。因此收益流也需要做出相应的调整。这一部分非常复杂，尤其是对于一些CMO残值、利率债券（IO）及本金债券（PO）。对于这些证券的处理方式可能会发生改变。在决定购买CMO之前，请就这方面的问题咨询纳税与会计顾问。

一旦法律、纳税与会计问题得到解决，CMO的投资特点将会由基础担保与CMO交易结构中的资金流决定。想要更好地了解CMO，有必要先了解担保债券中的资金流在债券中的分配方式。

担保债券规则

CMO可以被认为是一系列规则。这些规则告诉信托人如何划分抵押贷款中支付款的类型。信托人还可以通过这些规则了解像债券持有人付款的手续及数额。在针对本金支付与利息支付的不同方式时需要选择性地借鉴这些规则。市场参与者为CMO类型给出了定义，详细说明了规则本质的类型并被用来当作参考进行资金流的分配。这些标准的类型包括本金支付类型与利息支付类型。每一种债券都具有本金支付与利息支付两种类型。表17-1列出了CMO的标准定义。

每一种CMO都代表所有类型的债券的结合，因此它应该遵照抵押规则。在下面的例子中，我们将会展示如何应用这些规则以及从这些简单的规则中能衍生出多么复杂的结构。在本章中，我们主要讨论一些最常见的本金与利息规则。

表17-1 REMIC与CMO债券的标准定义

信贷缩略词	类别	本金支付类型
AD	由增值决定的	来自一种累息债券增值部分的本金支付。另外，AD有可能接收来自抵押头款支付中的本金
AFC	可用资金	除其他金额之外也可作为本金来接收，为一系列信托基础资产支付的利息超出了要求分配在这部分的利息（或者相关的房地美部分）
CALL	认购期权	只存在于房地美中，债券持有者有权要求发行人赎回有关的可认购部分。
CALLABLE/CC	可赎回	基于基本可赎回债券的分配来接收支付（无论是直接的还是间接的，都受房地美认购期权持有者的支配）

（续表）

信贷缩略词	类别	本金支付类型
GMC	担保到期基准	只出现在房地美中：结算日在最后期限的前期，这些类型可以通过向其基础资产进行支付来赎回。一般情况下，可靠的债券持有人接收支付的结算日与相关的基础 REMIC 类型日期一样。在结算日当天，未支付 GMC 的持有者将有权接收全部未支付本金差额，以及在累息阶段可用种类的息票利息，即使相关的基本 REMIC 部分还没有被赎回
NPR	不支付剩余	无法接受本金支付
NSJ	非黏性激增成本	本金结算由于发生了一两起触发事件而发生变化。发生第一次触发事件时，债券转变为一种接收本金的优先级，之后由于债券有效期的缘故维持这种形态
NTL	名义成本	没有本金差额，承担概念上本金差额的利息。概念上的本金差额可用于决定没有本金只有利息类型债券的利息分配
PAC	计划摊销级别抵押贷款支持证券	基于事先决定的计划为一组 PAC 债券支付的本金。PAC 组的本金赎回计划通过摊销基于两种抵押预付款速率的抵押来达成。两种速度为“机构性 PAC 范畴”的末端。因而一个 PAC 组被定义具有相同结构性范畴的 PAC 债券。一个组可以是单一的债券类型
PT	转让	在基础证券的实际或者预定支付的直接影响下接受本金支付，但不是一种拆分类型
SC	结构性抵押	基于基础证券的实际分布接受本金支付，代表一个 REMIC 信托中的按期支付利息
SCH	预定证券	在赎回日程支付本金，但是与 PAC 或 TAC 的定义不相符
SEG	切分	可以完整或者部分结合，含有一种或者多种类型（或者部分类型）来形成一个部件组或者集合体，可用来分配一定的本金分布数额
SEQ	后续付款	当具有优越级的类型余额为零的时候可开始支付本金。SEQ 债券可以不间断地接收本金支付直到余额为零。SEQ 债券可将本金清算分给分期类型债券
SJ	非黏性激增	一个或者多个触发事件的产生都会改变本金头次支付。发生第一次触发事件时，债券转变为一种接收本金的优先级，之后由于债券有效期的缘故维持这种形态
SPP	分摊资金比例	只发生在房地美：以多种方式接收可分配本金作为基本抵押的预付款，而非以计划支付或者随时间改变比例的方式接收可分配本金

STP	连票	基于基础证券或者其他信托范畴内资产接收一个不变的部分，或者连票

（续表）

信贷缩略词	类别	本金支付类型
SUP	支持（或伙伴关系）	在预定支付已经在每一个结算日都支付给了部分或者全部 PAC、TAC 或者 SCH 债券之后，接受本金支付
TAC	针对摊销类	基于事先决定计划的本金支付，通过摊销基于一种抵押预付款速率的抵押来达成
XAC	索引分配	本金支付分配方式是基于指标价值的
AFC	可用资金	用在相关信托范畴内的基础资产作为利息、特定利息或者本金来支付。这些支付可能不够，在这种情况下，未支付的利息数额会转入随后的分配日期（任何未支付的利息都会自行累息）直到支付款足够填补所有未支付的利息数额。这些不足也有可能维持未支付状态，如果是这样的话，发行人将不会为其担保
ARB	升率债券	具有事先决定的票面利率，在发行日可以生效一次或几次
DLY	延迟	可以是一种浮动利率、逆向浮动利率或者加权平均票面利率，在其累息阶段的末日到相关结算日之间有 15 天或者 15 天以上的延迟
DRB	降率债券	具有实现决定的息票类型，可以在发行日决定之前降率一或多次
EXE	超出额	支付的抵押本金与利息超过债券交易中应付的本金与利息数额
FIX	固定债券	根据债券有效年限固定息票
FLT	流动证券（或浮动利率）	根据某个指标定期重置的息票，有利率上限与利率下限，指标的变化直接引起息票的变化
IDC/DIF	指数差异	通过计算两种指标（如 LIBOR 及 10 年期的国债指数）之间的差异（或者在房地美与房利美中出现的其他特殊关系），得出一种定期重置的利率
INV	逆向浮动利率	息票会根据某个指标周期性地重置（像债券发行人一样），有利率上限与利率下限。息票会根据指标的数值产生相反的改变
IO	利息债券	接受部分或者全部基础抵押的利息部分，只接收一点儿本金或者不接收本金部分。概念上的数额可以作为到期利息参考的本金数额，事实上应为实际支付给这类债券的本金。它被称为“名义上的”，因为与其他类型相比它的规模非常小
NPR（如上）	无支付剩余	不接受任何利息支付
[illegible]	[illegible]	只出现在房地美，息票类型有许多种，既有整体也有部分，取决

PEC	支付汇价证明	于施加或者来自一个或者更多相关类型债券的利息支付
PO	本金债券	不接收任何利息

（续表）

信贷缩略词	类别	本金支付类型
PZ	部分累息债券	累息（增加到未支付的本金余额中）在同一时期收到利息分配。这类债券有定期的息票，等同于累息息票与利息分配息票的总和
W/WAC	加权平均票面利率	一种混合利率（房利美的有效加权平均利率），这种利率随时可能发生改变。债券可能由不可拆分的部分构成，以及一些具有不同利率的息票
Z	累息债券	未支付本金余额的累息。这种利息会一直增加直到开始支付该债券本金或者发生其他事件
CPT	项目	由不能拆分的部分组成。本金支付类型或者每个部分的本金支付顺序有很多种
IMD	增发小面额债券	只出现在吉利美，比其他类型售出的小面额债券多
LIQ	流动性	储蓄机构的流动资产。LIQ 债券属于代理发行债券，有效期为 5 年（或更少），也可以是非代理发行的债券，有效期为 3 年（或更少），有效期自发行日起始之时计算
RTL	零售	为零售型投资者设计的
R，RS，RL	剩余	出于税收方面考量设计出的 REMIC 残值
RDM	可赎回证券	只出现在吉利美，按照说明可以直接或者间接赎回的证书
SP	特殊	只出现在吉利美，与以上定义不同，具有其他特征
TBD	未定义	目前没有任何合适的定义

CMO的雏形是初期抵押担保。在下面的例子中，我们采用新型的代理担保，其净息票利率为8%，毛息票利率为8.6%。我们假设到期期限为30年。CMO通常都按照公共债券协会（PSA）模式来标价。我们使用175PSA作为基本速率，之后再观察100PSA与400PSA层面上的结构影响。图17-1a与图17-1b表现出了突出的本金平衡与抵押贷款中的资金流。需要注意的是资金流包括本金与利息支付。本金支付既代表预定

本金支付，也代表计划外本金支付（预付）。利息资金流包括支付给投资者的净利息与支付给服务者与担保人的费用。收支平衡的变化与在100PSA和400PSA速率上的资金流列在图17-2（a，b）与图17-3（a，b）中。抵押贷款中的资金流是CMO的原材料。CMO债券中的资金流一定是来自抵押贷款中的。基本的传递证券发生改变之后，CMO债券中的资金流也一定会发生改变。

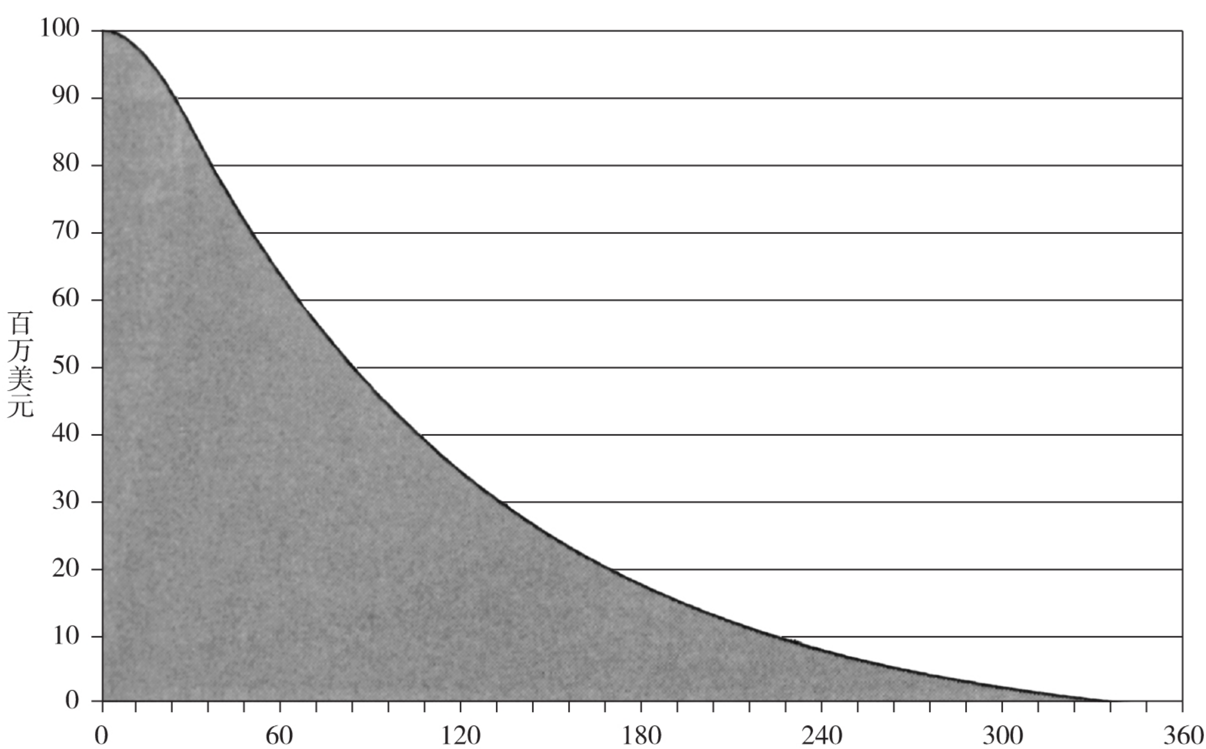


图17-1a 175PSA时的差额

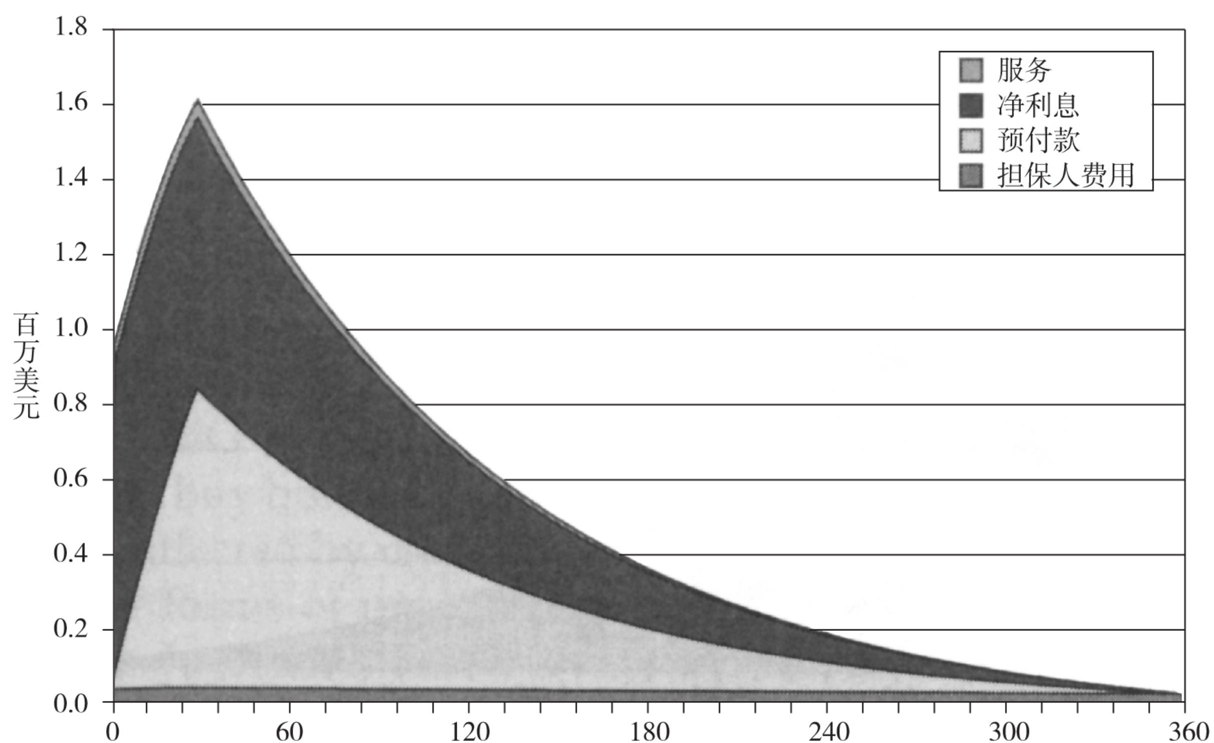


图17-1b 175PSA时的资金流

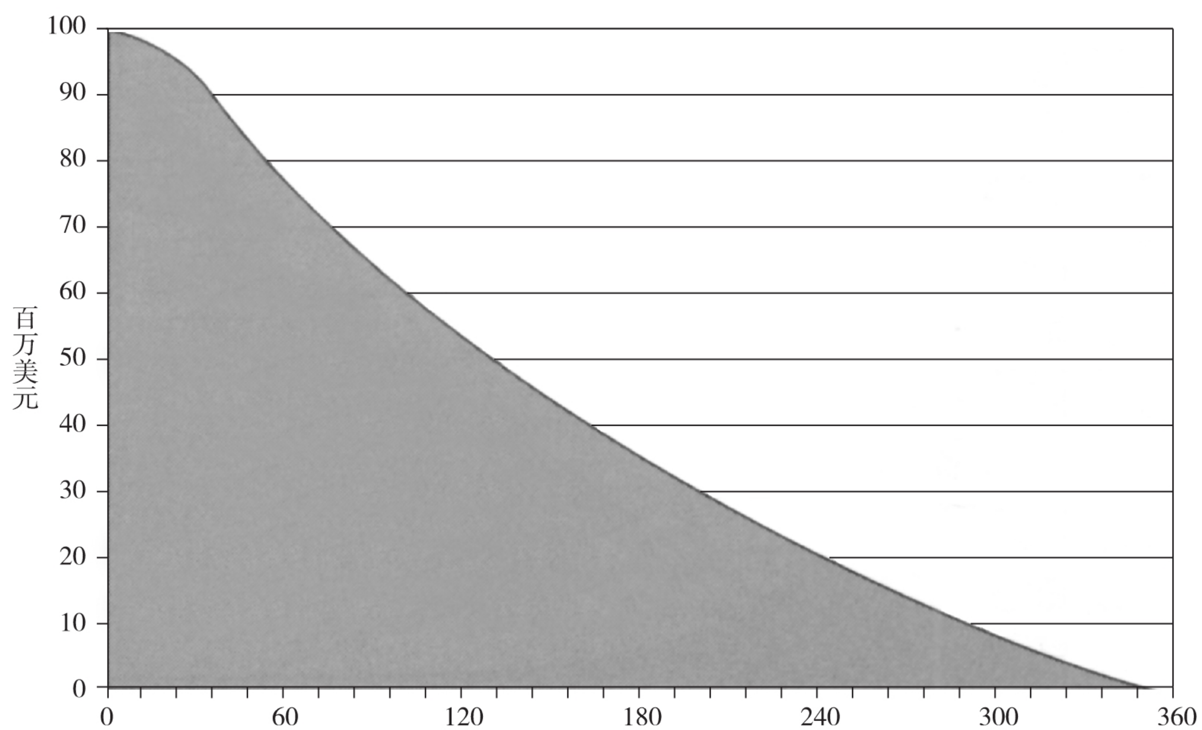


图17-2a 100PSA时的差额

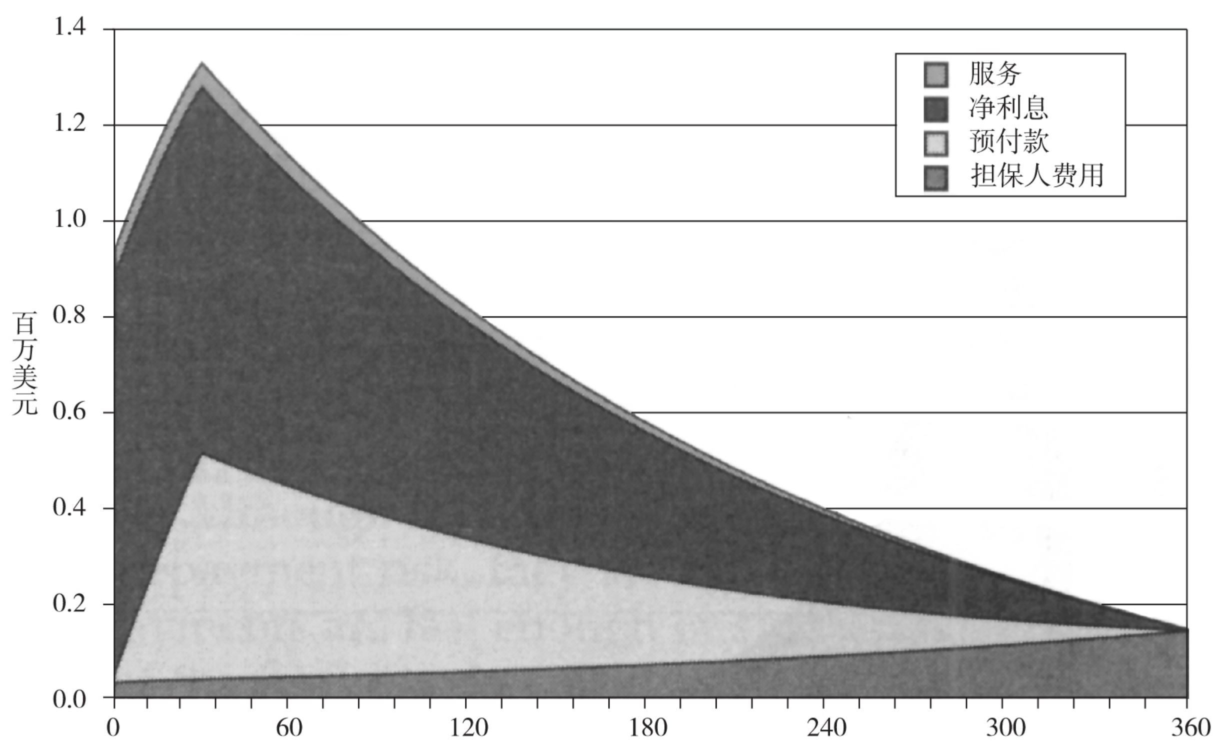


图17-2b 100PSA时的资金流

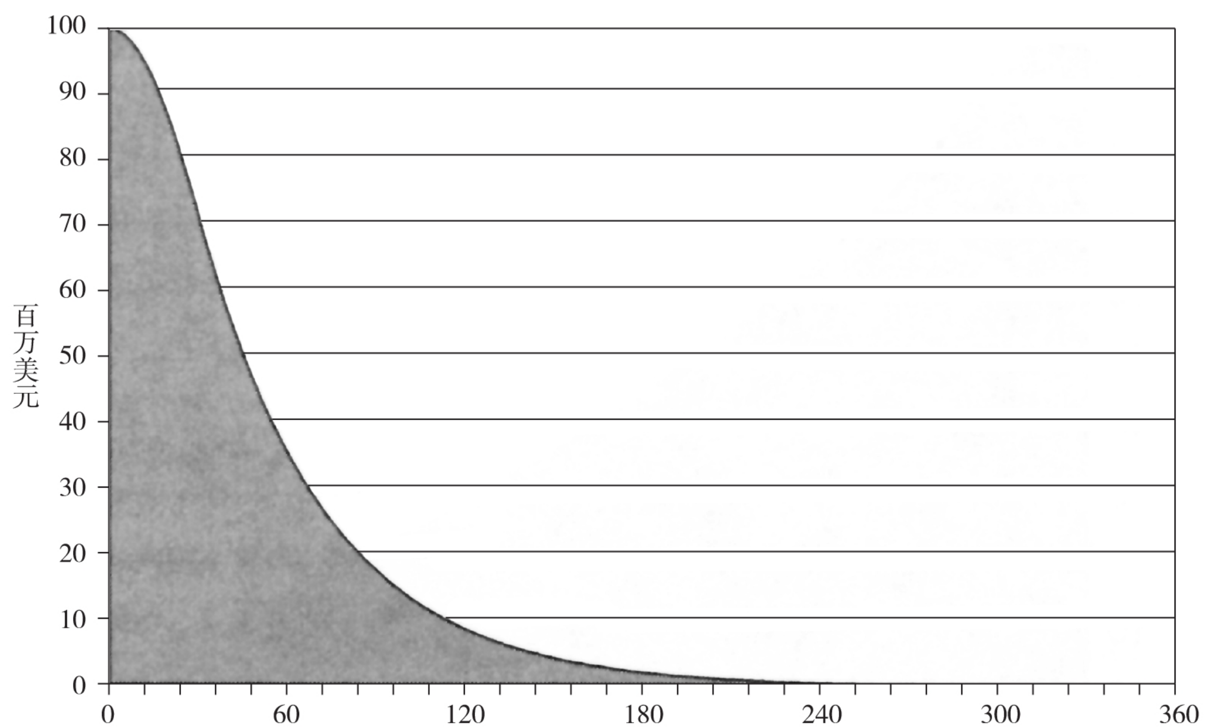


图17-3a 400PSA时的差额

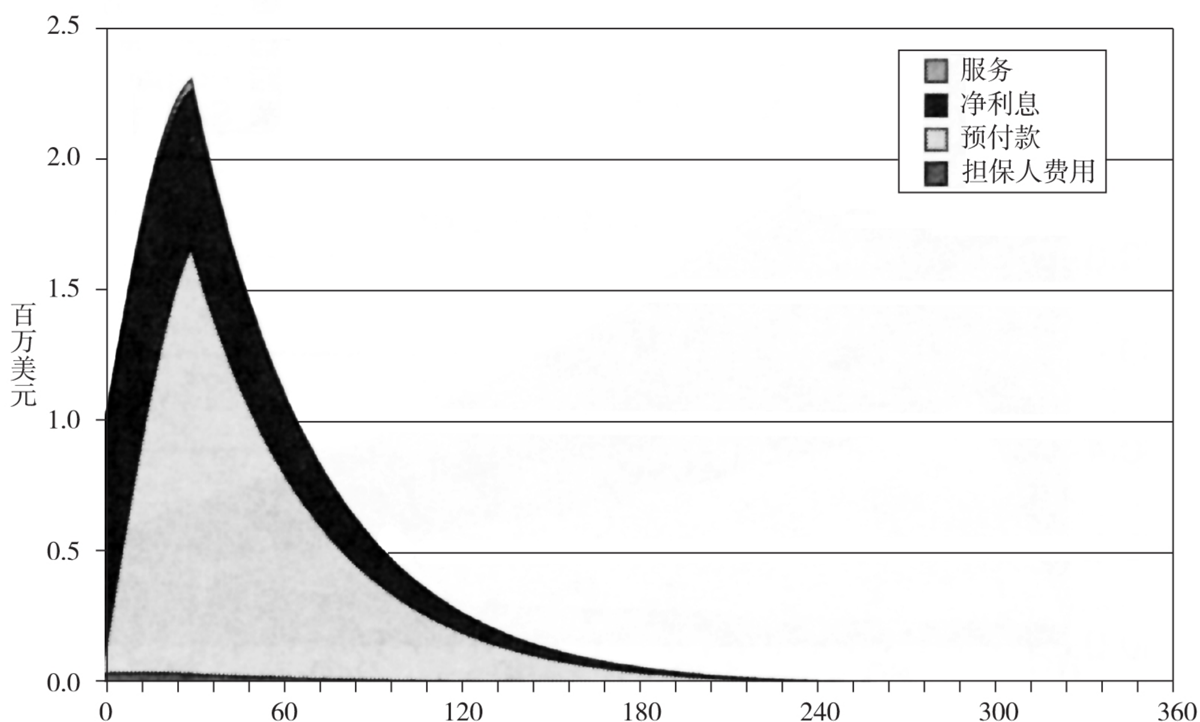


图17-3b 400PSA时的资金流

本金支付类型

本金支付规则决定了CMO系列中本金应该如何支付。这些规则可以单独使用，也可以与其他规则结合使用。因为序列债券，这种类型的债券需要在本金支付之前先结清。分期债券按照固定分配来支付。计划定期偿还类型债券（PAC）属于一种计划债券。这些债券在特定的本金支付结构中都具有优先权。支持债券是一种与计划债券共同运作的债券，同时它也吸收剩余的本金支付。

利息支付类型

利息支付规则决定了每一时期内CMO债券持有人获得的利息。利息支付规则与本金支付规则联系紧密，可以促生多种债券类型。CMO的一项规则为CMO债券的结合利率必须低于担保债券的当前利率。固定利息支付是常见的支付类型。债券持有人接受一定量的利息，通常为余额的一定比例。在一种利息债券（也称为Z债券）中，债券持有人在一段时间之内不接受利息支付。在这段期间内，利息支付转变为本金支付，投资余额增加。浮动利率债券的息票基于一项基本的指标。浮动利率债券是一种典型的支付超出指标（通常为LIBOR）利润的且有利率上限的债券。逆向浮动利率债券通常与浮动利率债券共同起效。这种债券的息票与指标相悖，通常是指标的多倍。这类债券通常都有利率上限与利率下限。只付本金及只付利息的支付类型使债券只支付本金、不支付利息或者只支付利息、不支付本金。

序列债券

第一个出现的CMO债券就是序列CMO。这种类型的债券可以将MBS转变成为另一种更具公司性质的类似债券的投资。序列债券可以减少收到本金支付的时间，产生一个更接近子弹型的结构。图17-4显示了典型序列CMO中的资金流。在这个例子中，A、B、C与Z组为序列债券。A组第一个收到所有的本金支付。当A组结清之后，B组开始收到本金支付。B组结清之后，C组开始收到本金支付。以此类推直到Z组结清。需要注意的是每一种债券收到本金支付的时间都相对减少了。

每一层级的利息支付是固定的，且与基本MBS的净息票相同。每种债券都会收到与该级余额等同的每月一次的利息支付。因此A、B、C组都会在第一个月收到利息支付。Z组是利息债券，它并不是收到属于它的一份利息，这部分利息会变成本金来增加Z组的余额。而应该分配给Z组的利息支付成为了A、B、C组的本金。这一过程在图17-4中也可以看到。图17-5表现了每段时间每一级的余额。需要注意的是A组的余额

马上就开始下降。B组与C组的余额也开始变化。Z组表现为余额的持续增长，直到其之前的所有层级都被结清。直接的结果就是缩短A、B、C组的平均时长。通常情况下短期的层级会被标为较低的值。通过增加短期层级中本金的数目，CMO结构能够增加套汇价值。

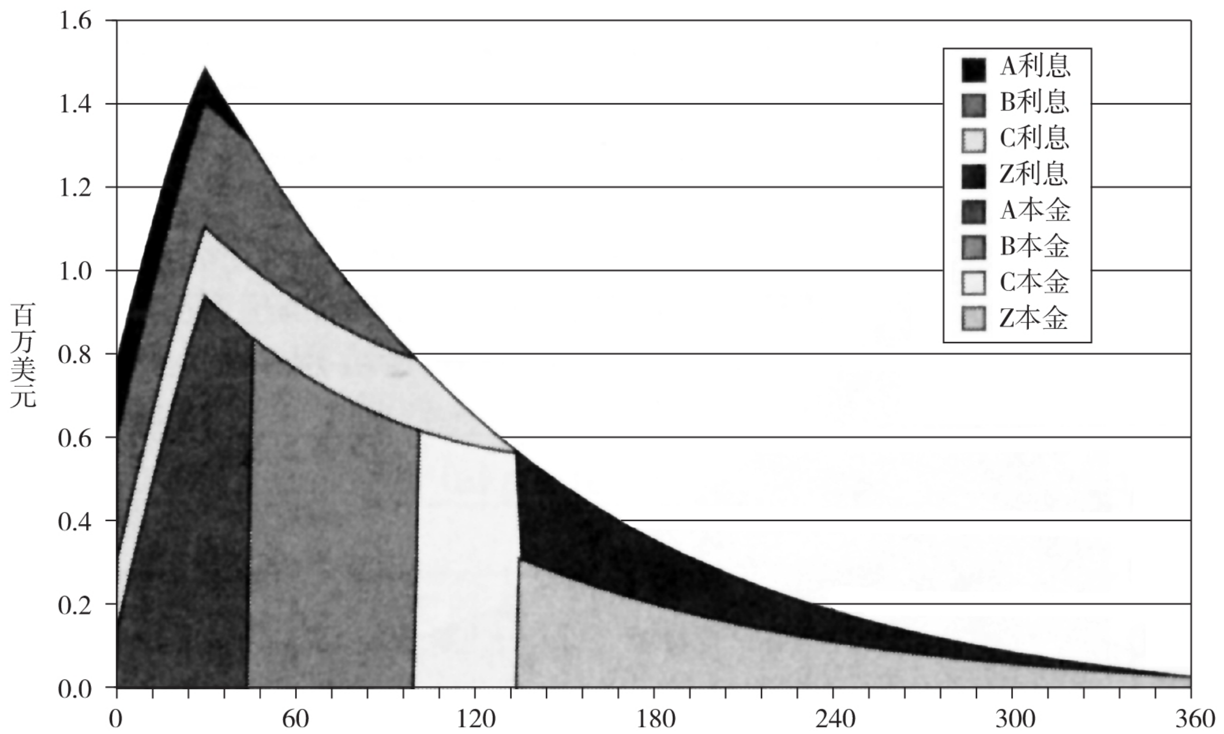


图17-4 一种CMO的资金流

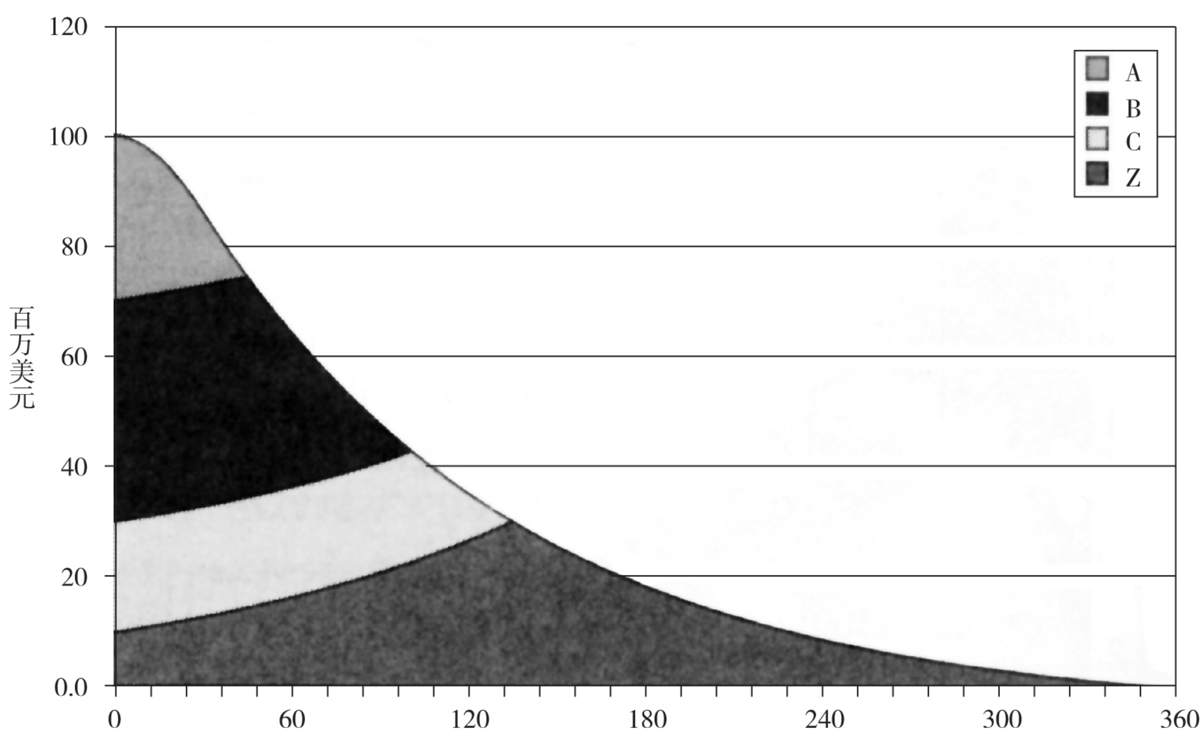


图17-5 余额变化情况

随着预付款的增加，债券收到的支付款将会提前。然而一些分析者在序列债券是否能降低预付风险的问题上争论不休，事实上很难大致概括出序列债券中存在的风险。与其相信一些关于哪些债券较为安全、哪些风险较大的断言，不如针对有获利潜能的特别层级进行分析。

分期债券

CMO结构的复杂性都是由于各层不同类型的本金支付规则造成的。分期债券提供了一个可以影响这一规则层面的方法。分期债券指的是两种或两种以上的债券以相同的规则接收资金流。可投入到这类债券中的资金流会按比例分配。图17-6显示的就是分期债券的一个例子。图中只标出了这类分期债券的本金支付部分。B1、B2层级按比例接收

资金流，而这部分资金流在前面的例子中都进入了B组。而在这个例子中，B1接收了40%的本金，B2接收了60%的本金。

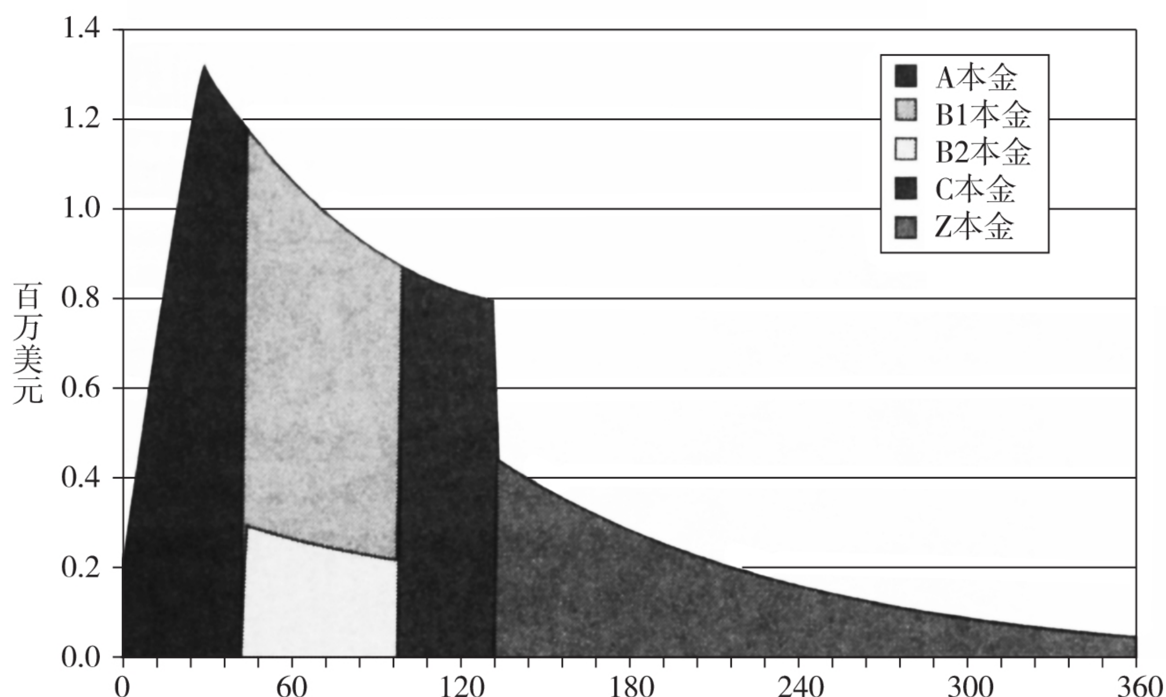


图17-6 配额债券的本金

分期债券中，在本金支付一致的前提下，可以采用不同的利息支付规则，这样一来就改变了人们传统观念中债券充满风险的印象，能更好地吸引各类投资者。在分期债券的结构中，针对B1、B2有许多可行的利息支付规则。有一种是B1、B2同属于固定利率债券，但是息票利率不同。假设B1的息票利率为6%，那么B2的息票利率就不能超过9.33%，因为两者平均的息票利率不能超过8%。通过这种机制可以产生息票值高于或低于抵押息票值的债券。

分期债券的另一个实例是利息和本金分离债券。可以将一个债券拆分为IO零息票债券。有时，根据联邦储备银行支付系统的要求，本金通常都有1.200%的息票利率。为了去除所有债券纯利息，对于本金的限制有所降低。有人将营销债券称为利息债券，以区别于用抵押贷款支持证券利息支付所创立的本息分离债券，对于一个抵押担保债

券，需要本息分离债券去降低它的息票价格。考虑到预付风险投资者更倾向于购买折扣较小的债券，那样他们的收益受提前还款浮动的影响就小一些。

其他的配额债券都是浮动利率债券或者逆向浮动利率债券。正如可以创立两个固定利率债券一样，联合息率等同于担保利率，也可以创立一个浮动利率债券和一个逆向浮动利率债券，它们的息票率等同于担保息率。

假设债券B2是一个浮动利率债券，其息票率等同于LIBOR+50个基准点。如果当前LIBOR是4%，债券B2同业拆借利率就是4.5%，债券B1的息票率就是13.25%。如果LIBOR上升到5%，债券B2的息票率就会升至5.5%，而债券B1的息票率就会下降到11.75%。随着LIBOR的上升，债券B2的息票率会随之上升，而债券B1的息票率则会下降。债券B1的息票浮动率是LIBOR浮动率的1.5倍，即债券B1息票率的下降率是LIBOR上升率的1.5倍。由于收益必须从固定利率的担保支付中产生，所以这些浮动利率债券的息票率必须低于固定利率的担保支付。债券浮动利率不能超过13.33%，而逆向浮动利率则不能超过19.25%，图17-7是债券B1和B2的潜在息票率合成图。逆向浮动利率债券的息票率通常用一个公式表示，即19.25%-1.5×LIBOR。

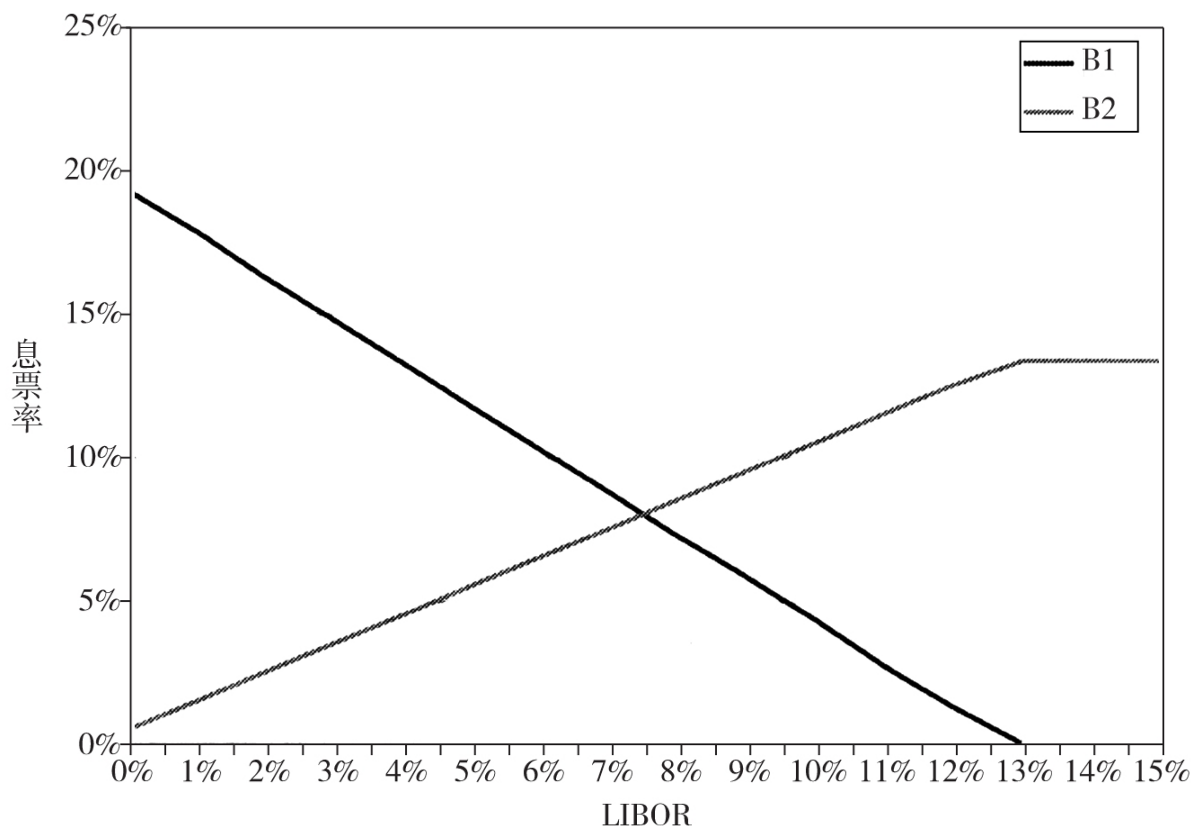


图17-7 浮动利率债券息票率和逆向浮动利率债券息票率

定期债券

虽然连续债券可以分担一些预付风险，但为了降低预付风险，投资者会转向投资定期债券来确保现金流通。定期债券可以分几类，这里我们会集中介绍计划摊销级别抵押贷款支持证券（PAC）。推出PAC是为了在预付利率范围内更快地融资。与连续债券不同，计划摊销级别抵押贷款支持证券为投资者提供了一个准确的风险分配。很明显，计划摊销级别抵押贷款支持证券在资金流通方面比无计划摊销级别抵押贷款支持证券更稳定。当然更高的稳定性也是要付出一定代价的。为了创立一个更稳定的计划摊销级别抵押贷款支持证券，就很有必要创立一个不太稳定的支撑债券。支撑债券承担资金流通的变动。尽管计划摊销级别抵押贷款支持证券可以在一定程度上规避预付风险，但

也不是完全没风险的。提前还款支付过快或者过慢，计划摊销级别抵押贷款支持证券的资金流通方向都可能改变。此外，各个计划摊销级别抵押贷款支持证券的发展差异很大。就像投资所有的抵押担保债券一样，最好在投资之前对这个债券资金流动的特点做一个评估，而不是只看这个债券的风险性。或许有的计划摊销级别抵押贷款支持证券是易变动的，而有的支持债券则是非常稳定的。

计划摊销级别抵押贷款支持证券是通过计算来自以两种不同速度预付的可用流动资金：例如，快速的300PSA和慢速的100PSA。

图17-8展示了并行使用300PSA和100PSA的本金流量。在每一方案下的每一阶段流动资金可以用来创立计划摊销级别抵押贷款支持证券，在100PSA下，抵押担保的前几年可用的流动资金相对少于近几年的可用流动资金。在300PSA下，担保债券刚出现的几年，可用的流通资金更多一些，近几年少了很多。

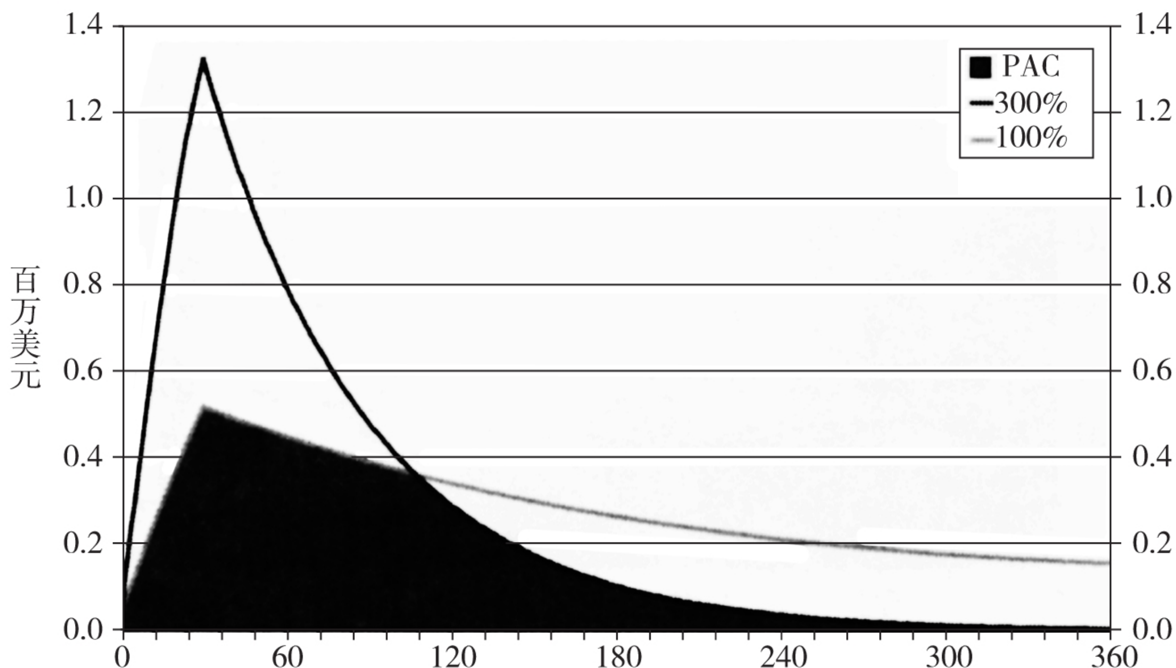


图17-8 确认计划摊销级别抵押贷款支持证券一览表

图17-9说明担保债券的流动资金由两部分组成：计划摊销级别抵押贷款支持证券和支撑债券，并将预付速度假设为175PSA。计划摊销级别抵押贷款支持证券的走势是从100PSA到300PSA。它的本金模式与预设的计划摊销级别抵押贷款支持证券的两个速度相同。流动资金既不是连续的，也不是配额的，支撑债券与计划摊销级别抵押贷款支持证券同时支付，而支付比率由计划摊销级别抵押贷款支持证券确定，并根据预付率的不同而变化。图17-10说明了在175PSA下的两个级别相平衡的现金支付。

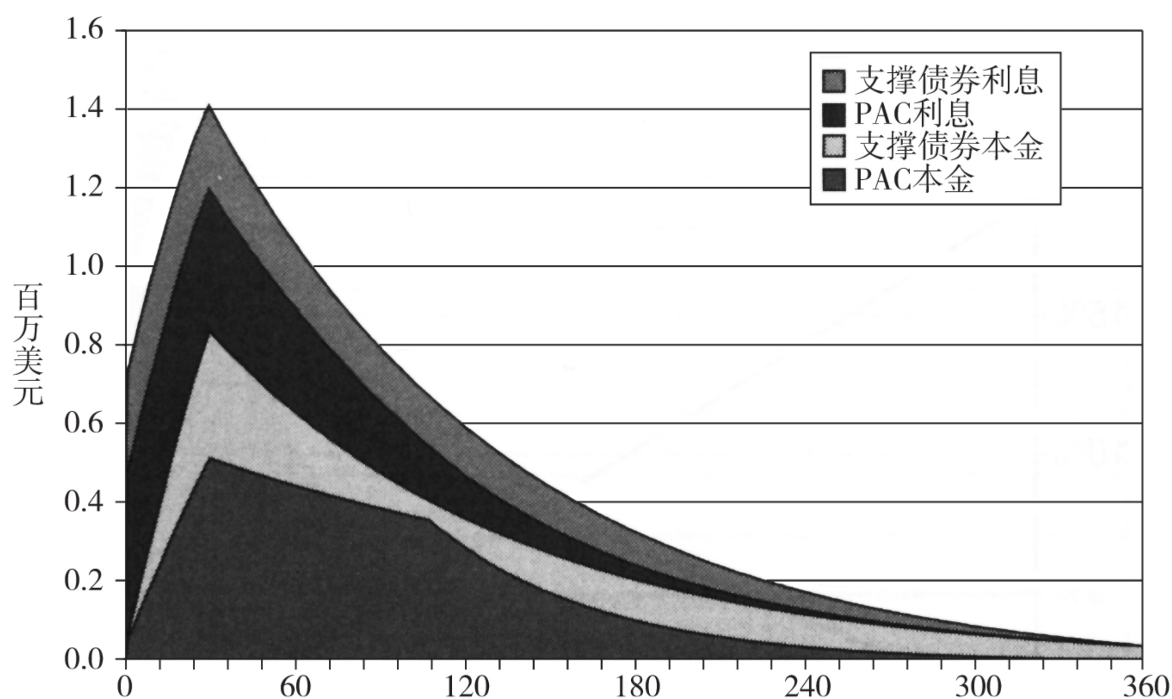


图17-9 担保债券的资金流通

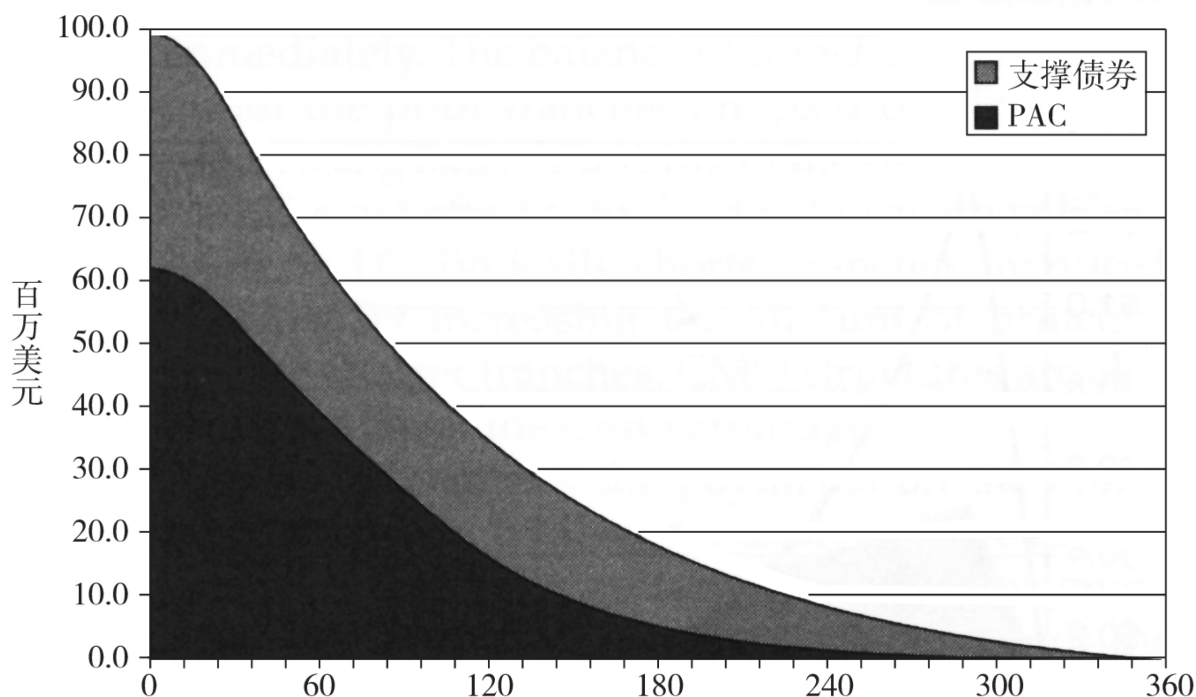


图17-10 175 PSA的本金余额

资金流通的特征会随着预付利率的变化而变化。融资速度为100PSA的担保债券的可用流动资金比刚开始少了很多。图17-11显示的资金流通为100PSA。早期，所有的本金流通都归向计划摊销级别抵押贷款支持证券。支撑债券的本金流通是后来才有的。在这种情况下，支撑债券的本金流通也得到了扩充。而且，支撑债券获得了更多的支付利息。由于100PSA是计划摊销级别抵押贷款支持证券的特征，因此，根据最初的分配比例，计划摊销级别抵押贷款支持证券同样可以获得相应的流动资金。

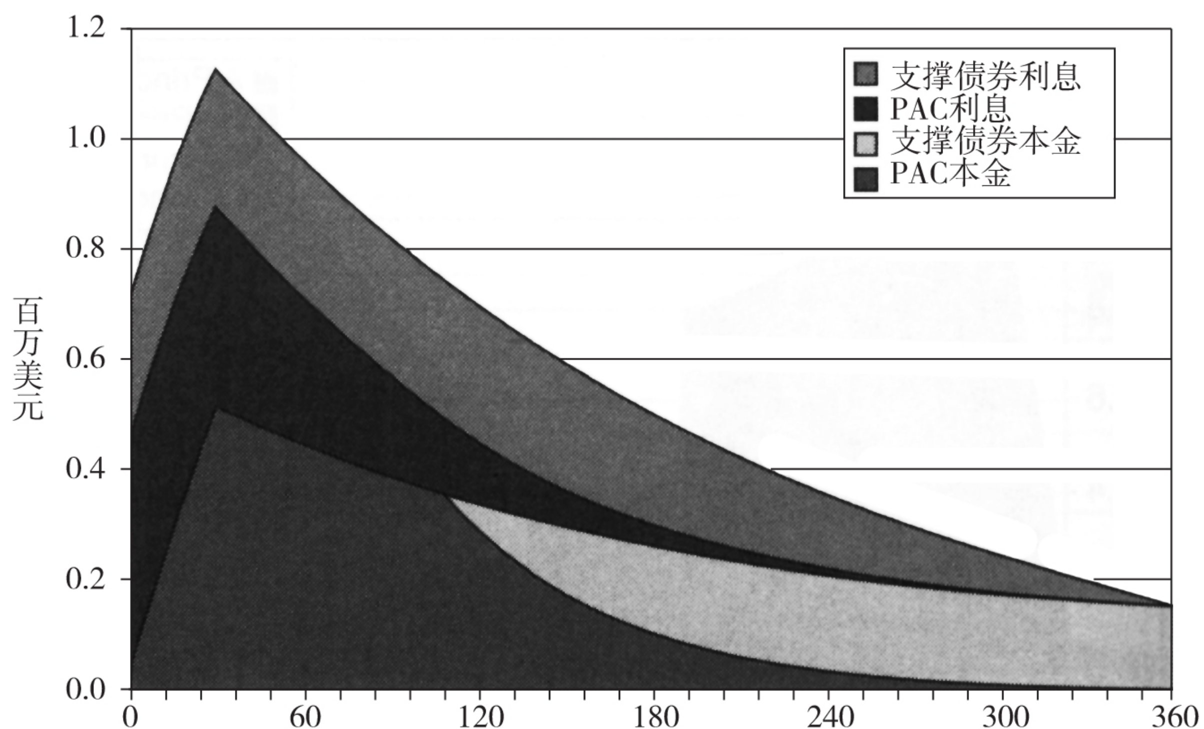


图17-11 在100PSA下的资金流通

如果提前还款不在计划摊销级别抵押贷款支持证券范畴之内，那计划摊销级别抵押贷款支持证券也无法获得流动资金。图17-12显示抵押担保债券的提前还款为400PSA，这就超出了计划摊销级别抵押贷款支持证券的范畴。在这种情况下，不可能达到预设的计划摊销级别抵押贷款支持证券的范畴。支撑债券的流动资金就会增加，在第91个月的时候就要把支撑债券全部支付完，这时所有的本金就会归向计划摊销级别抵押贷款支持证券，这就显著地缩短了支撑债券的存活期。即使不能达到预设的计划摊销级别抵押贷款支持证券，PAC仍然要比支撑债券稳定。

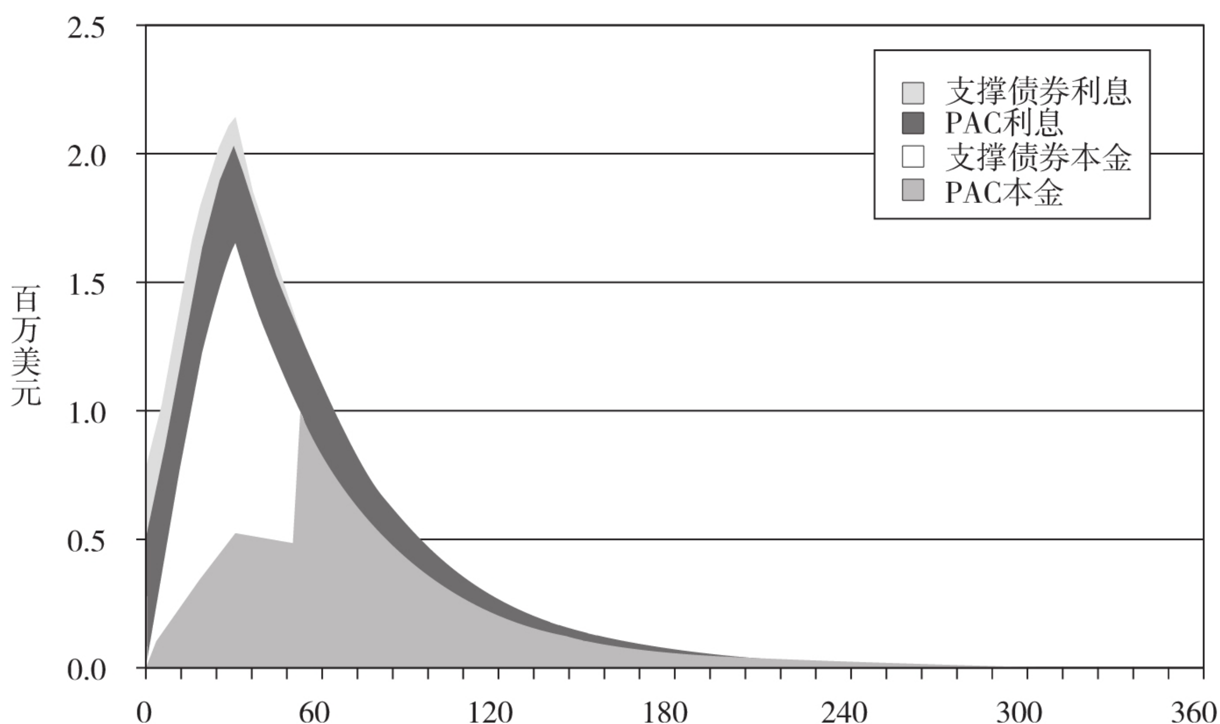


图17-12 400 PSA的现金流

PAC是通过一系列提前还款速度表示的。在我们所列举的例子中，提前还款速度是100PSA到300PSA，这就意味着如果单笔提前还款速度在100PSA到300PSA之间，就能达到预设的PAC范畴。但这并不意味着提前还款的抵押担保达到100PSA到300PSA，就能符合PAC。即使PAC对提前还款的要求是多样化的，但依然有可能无法达到要求。例如，提前还款在300PSA左右保持几年之后又跌至100PSA，PAC可能延长提前还款期限。在提前还款速度为300PSA的数年中，支撑债券几乎已经还清了。但是当提前还款速度较慢的时候，就没有办法延长PAC的提前还款期限。通过再次分析发现，债券资金流动是评估债券方的一个更有效的措施，远远好于根据名字来判别好坏。

连续的本金债券和其他债券

就像所有允许投资者确定投资到期日的连续债券一样，PAC可以被不断地分割，为投资者提供单笔还款更少的结构。图17-13显示了CMO的现金流量，其中PAC已经被分为几个不同的债券。这些连续债券在本金投入的时候就缩小了提前还款的期限。着眼于当前利益的投资者可能就选择短期的PAC；反之，着眼于长久利益的投资者就选择长期的PAC。当这些债券的提前还款速度都在100PSA到300PSA之间时，达到预设PAC提前还款的速度就会各不相同。尤其是和PAC的顶尖银行相比，PAC短期债券更能经得住快速的预付速度，同时保持预设付款计划不变。

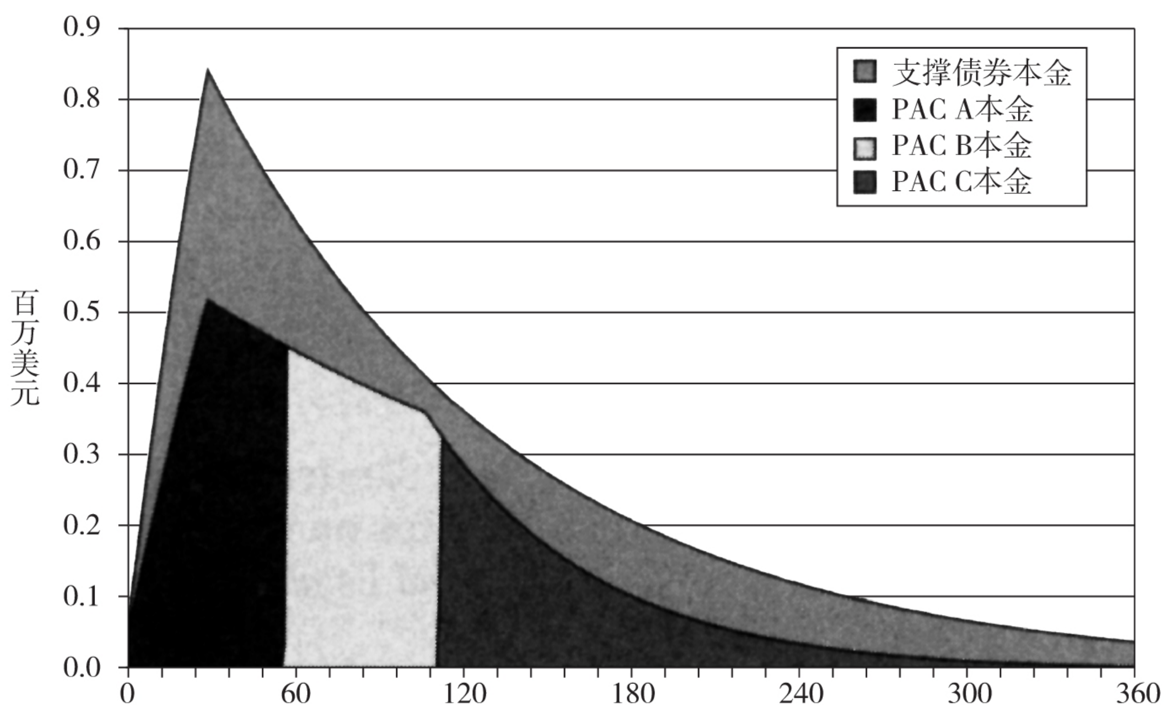


图17-13 担保债券资金流动175PSA

连续的PAC债券描绘了另外一个例子，即为满足广大投资者的需求，结合担保证券来创建一个更复杂的结构。可以选择任何一个债券然后再进一步对它进行创建，比如，可以用配额结构分割连续的PAC债券，来创建PAC的高息票率或低息票率。

另一个常见的PAC债券结构取消了10个本息分离债券来降低担保级别的息票率，并把联合息票率分成PAC债券和支撑债券，还在当前的PAC债券级别里创建了另一个PAC债券级别。比较稳定的PAC结构被称为PAC1，稳定性次之的被称为PAC2，为了降低息票率，从而使债券交易等于或低于平均价值，这些债券被相继分割为各个平均期限相等的PAC，而这些PAC则又被分为配额债券。剩下的利息债券分离会被作为10个组合逐个或一起售出。结构连续的支撑被分割配额债券来创建别的固定利率、浮动利率和逆向浮动利率债券，通过使用一些简单的结构，可以看到此前50个或更多可以被创建的级别。

利息债券和本金债券

利息债券和本金债券可以作为一种上述的配额债券在担保结构内创建，也可以通过取消抵押贷款证券独立创建，联邦国民抵押协会（FNMA）和联邦住房贷款抵押公司（FHLMC）都有程序，在这个程序下，抵押贷款证券可以分割为极不稳定的利息债券和本金债券。通过分割本金和利息，提前还款对评价的影响就会扩大。

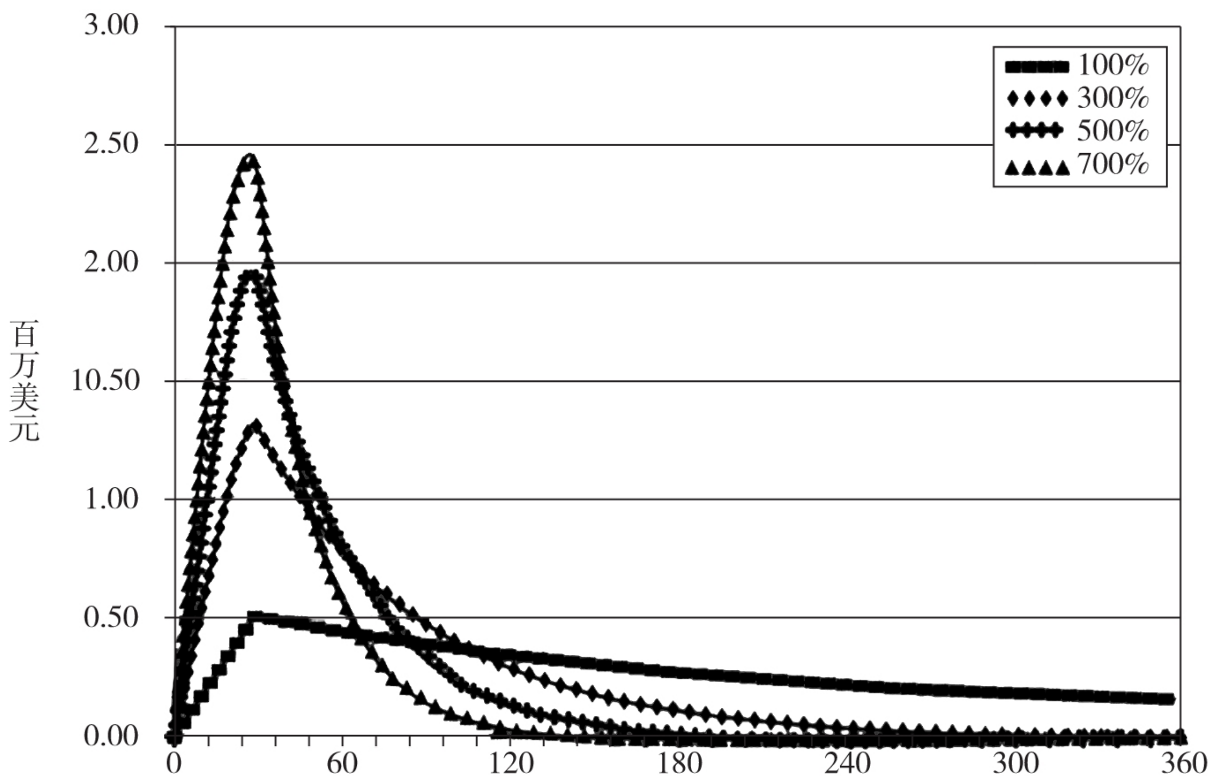


图17-14 不同提前还款速度下本金债券的资金流动

本金债券接受所有的本金支付，因此，本金债券所要接受的流动资金总额从一开始就是确定的。在1亿美元的担保债券中，本金债券投资者会收回1亿美元的流动资金，资金流动的时间是不确定的，提前还款速度越快，收回流动资金所需要的时间就相对较短。资金流动的模式各异，图17-14显示的是不同提前还款速度下的本金债券资金流动。

由于本金债券没有利息，所以其按折扣定价。受折扣的影响，本金债券的价值会受到折扣率和提前还款持续时间的影响。随着收益率的下降，折扣率也会下降，而提前还款率则会上升。所有因素都会增加本金债券的价值，因此它就会变成上涨的工具，会极大地从下降率中获益。然而本金债券的特点极大地依赖于相关抵押品的特性，由于提前还款方式的差异，红利抵押的特性和折扣抵押的特性完全不同。另外，由于提前还款率的微小变化都会对本金债券的价值产生极大的影响，所以本金债券稳定性极差。

利息债券没有固定的流动资金，其收益取决于未结余额，随着提前还款的增长，利息债券所接收的流动资金反而会减少，随着提前还款的降低，流动资金反而会增加，流动资金的变化非常重要，图17-15是几种假定的提前还款条件下利息债券的资金流动。700%PSA假定下的资金流动是100%PSA假定下资金流动的一部分。

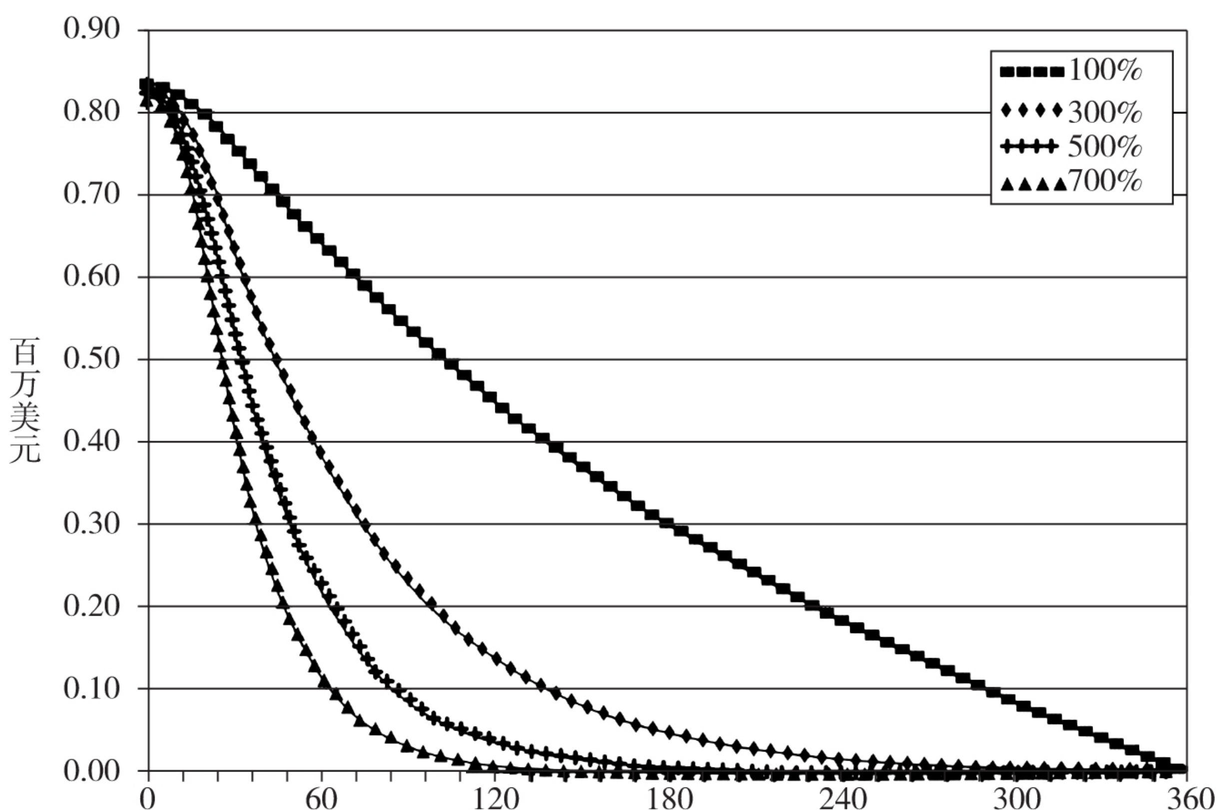


图17-15 不同提前还款速度下本金债券的资金流动

利息债券在固定收益界有一个特殊的特点，其价值会随着利率的增长而增加，随着利率的降低而下降，因为利率增长时提前还款速度会下降，提前还款的速度越慢，投资者的流动资金就越多。流动资金的增长远远优于较高的折扣补偿。

投资者在使用利息债券以套期保值避免（或减轻）固定收益的损失时要十分谨慎，尽管一般利息债券的发展方向和其他固定收益相反，但是确切的套期保值比率却很难评定。利息债券和本金债券对提

前还款期望值反应特别敏感，因此很难确定收益率和提前还款率之间的确切关系。高灵敏度的债券如利息债券和本金债券，它们需要受到大量的有关影响的复杂分析。评估这类债券的困难在于当前评估工具的局限性。

高级／次级结构

到目前为止，我们一直聚焦于担保结构，在这种结构下，相关抵押品或担保抵押本身受到GNMA、FNMA和FHLMC机构的担保。对于抵押品不能达到担保机构要求的，就要使用不同的担保结构，投资者不承担任何违约风险。一旦违约，投资者会收到的提前还款和其支付的全部贷款的本金数额相等。如果相关机构没有担保贷款，就需要用别的信用增级形式来吸引投资者，这种信用增级既可以是外部的，也可以是内部的，外部的信用增级是由抵押保险公司提供的，保险公司合伙经营，并为担保机构提供不会拖欠或违约的投资者。

内部信用增级依赖于抵押的信用度，以此来产生不同级别的有信用曝光的债券。一般来说，一个高级债券产生的同时会有一个低信用度的债券产生，这个低级债券会吸收高级债券的信用损失。高级或低级结构有点儿和PAC债券相类似，然而，低级债券可以规避违约风险，而非提前还款风险。

高级或次级证券的交易会变得特别复杂，新的业务方式会持续发展使执行更加有效，在一些业务方式中，创建低级债券是为了使其足够用来吸收最糟糕的信用损失，创建次级证券业务方式规模大小的指导方针是由评级机构（标准普尔、穆迪或惠誉）设立的。保险承运人和证券发行人一般至少要求双A等级的高级交易方式，在高级债券充分结算完成前，次级债券一般会是未偿贷款，这样可以把损失降到最

低。额外的信用保护来自储备账户，此储备账户或由现金资助，或由过多的既不归属于低级债券又不归属于高级债券的收益资助。

使用上述任何工具都可以进一步组织高级或次级债券业务方式，与那些有机构支持的担保债券相比，这些担保债券所分的级别特别少。

第18章 商业不动产抵押贷款证券

【摘要】商业不动产抵押贷款证券（CMBS）是一个以商业抵押贷款为后盾的固定收益类投资工具。由于它的信贷质量高、信用稳定、资金流动稳定以及走势平稳，因此很吸引投资者。选择投资商业不动产抵押贷款证券要慎重考虑它的商业贷款的优先权、债券结构、风险偏好以及典型的交易属性。

本章将概述商业不动产抵押贷款证券（CMBS）市场以及通过仔细比对相对值、风险属性及债券的细微差别来选择要投资的商业不动产抵押贷款证券。

传统的（现金）商业不动产抵押贷款证券的投资属性

商业不动产抵押贷款证券是以商业抵押贷款为后盾的，也就是说，这种抵押贷款是由商业地产做担保的，而不是住宅做担保或者以不动产做担保。相比住宅抵押贷款，在美国大部分商业抵押贷款对借款人的提前还款都是有限制的。相应的，商业不动产抵押贷款证券与住宅抵押贷款证券（RMBS）之间的主要区别就在于，商业不动产抵押贷款证券预付风险小，也可以说是没有风险。

典型的商业不动产抵押贷款证券是一种过程性的债券，它说明投资者对优先商业抵押贷款有部分所有权。投资者如果投资了商业不动产抵押贷款证券就可以获得利息和贷款本金。用商业不动产抵押贷款证券的行话来讲，贷款是投资者通道。但是，小份额的利息的回收金

不支付给投资者，而是用来支付交易费用。因此，商业不动产抵押贷款证券有一个通过率，这个通过率是净率，投资者可以通过它收到抵押贷款支持的担保贷款余额的利息。

与国债和企业债券不同，商业不动产抵押贷款证券是一种典型的分期偿还债券。也就是说，商业不动产抵押贷款证券给投资者的本金呈递增性。一般情况下，每月派发给投资者的有利息和本金。相应的，为了定价商业不动产抵押贷款证券，市场参与者通常都是采用评估债券的平均时期而不是到期日。

每种商业不动产抵押贷款证券至少有一个服务商。这个服务商就是一个公司，它从借款人那里收取资金并处理所收集的资金，并将这些资金转给资金交易的受托人，由他们给投资者派发利息。当然，服务商提供服务是要收费的。大部分商业不动产抵押贷款证券支付给服务商的费用消耗了所有或几乎所有的贷款利息。许多商业不动产抵押贷款证券的服务商不止一个。在这种情况下，初级服务商执行日常服务功能，接着会有特殊服务商接管拖欠严重的贷款。

与住宅抵押贷款证券不同，大部分商业不动产抵押贷款证券不受美国政府或者政府支持企业的保护。典型的商业不动产交易是将“信用分组”作为信用增级的一种方式来调节风险损失与前期贷款损失的不平衡。信用分组创建了多级担保，每一个担保相对于别的担保都有其特点。高级担保要承担由低级担保扩展的信贷风险。评级机构会评价一次交易中不同组别的信用度和指定评级。

最后一点，商业不动产抵押贷款证券与住宅抵押贷款证券之间最主要的区别是低级投资者的角色。在商业不动产抵押贷款证券中，所有交易都要首先找到低级投资者，潜在的投资者首先会审查所推荐的联合投资，排除他们不中意的贷款项目，这就为低级投资者的投资安全性提供了一层额外的保障，主要是因为低级投资者一般都是不动产专家。对于他们的额外信贷工作，低级投资者一般会寻找收益在10%～

15%之间或者更多一点儿收益的投资项目，这主要取决于优先担保品的特性。

基本商业贷款和商业不动产抵押贷款证券的交易结构

标准贷款的特征

最标准的贷款是商业抵押无追索权，偿还期为7～10年的固定利率贷款。尽管贷款到期日缩短了，比如说缩短为5年，但是它却越来越受欢迎。标准贷款规定，在贷款到期之前可以按计划分期偿还，这个计划和25～30年分期偿还的计划相一致。然而，在借贷者竞争激烈期，仅仅要求利息偿付期的贷款并不常见，有时会是整个借贷期（一直到还款到期日）。比如说，几乎3/4的贷款已经证券化了，以此来创立不动产担保债券，在2006年时至少有10个分期偿还期。由于这些贷款没有在这10个时期还完，商业不动产抵押交易就会使借贷者失去偿还能力。负摊销贷款很少见（一般都是建设性贷款）。除此之外，有些贷款的分期偿还率在不断增加，有些贷款的偿还计划是用来弥补租赁款项的。

现金流

来自标准商业抵押所增加的流动资金包括月利息、本金、潜在的提前还款罚款、违约或拖延罚款。在商业不动产抵押贷款证券交易中，会有机构把所有流动资金分配到各个债券级别，商业不动产抵押贷款证券交易中的贷款是按100万美元到数亿美元分级的，对于交易本身来说，几乎所有近期发行的、固定利率的交易都是高额贷款和小额贷款的结合，被称为“管道／融合交易”，交易规模从几亿美元到数十亿美元不等，而且通常都包括几百个分散的贷款。

尽管大多数的商业抵押都是固定利率，但是浮动利率抵押依然存在。一般来说，固定利率和浮动利率的抵押不能混合存在于同一次交易中。从某种程度上来说，同一次交易中的利息率差异极大，加权平均息票率会随着时间的变化而变化。由于贷款会随着利息的变化而变化，或者由于贷款所承担的风险程度不同，所以会在交易初期出现息票差异。在整个交易期间会产生更多的利差，当分期偿还和本金正如自己所期待的一样时，也会出现息票差异。如果由于提前还款、违约或业务扩展而出现意料之外的本金分期还款，情况会变得更加复杂。

商业不动产抵押贷款证券结构

商业不动产抵押贷款证券用附属机构来实现信用增级，表18-1显示了管道/融合交易的标准结构。

表18-1 典型的管道融合交易

等级	大小（百万美元）	评级	信用支持（%）	平均生命期（年）	息票	本金平均寿命窗口（从发行月起）	注释
A1	59.9	Aaa	30.00	3.01	5.160	1～58	超级资深
A2	155.9	Aaa	30.00	4.90	5.379	59～61	超级资深
A3B	55.7	Aaa	30.00	7.14	5.559	81～96	超级资深
A3FL	100.0	Aaa	30.00	6.71	L+16	81～81	浮动率
A4	819.3	Aaa	30.00	9.85	5.475	110～120	超级资深
ASB	103.7	Aaa	30.00	7.08	5.490	58～110	摊销债券
AlA	205.0	Aaa	30.00	8.28	5.471	1～120	多户/股权分离（只限于FNMA和弗雷迪马克）
AM	214.2	Aaa	20.00	9.96	5.525	120～120	超高级夹层
AJ	163.3	Aaa	12.38	9.96	5.565	120～120	初级3A

（续表）

等级	大小（百万美元）	评级	信用支持（%）	平均生命期（年）	息票	本金平均寿命窗口（从发行月起）	注释
B	48.2	Aa2	10.13	10.02	5.702	>120	
C	18.7	Aa3	9.25	10.04	5.722	>120	
D	34.8	A2	7.63	10.04	5.775	>120	
E	21.4	A3	6.63	10.04	5.775	>120	
F	29.5	Baa1	5.25	10.04	5.775	>120	
G	21.4	Baa2	4.25	10.04	5.775	>120	
H	21.4	Baa3	3.25	10.04	5.775	>120	
J	10.7	Ba1	2.75	10.04	5.155	>120	“B”部分证券
K	10.7	Ba2	2.25	10.04	5.155	>120	
L	5.4	Ba3	2.00	10.04	5.155	>120	
M	5.4	B1	1.75	10.04	5.155	>120	
N	5.4	B2	1.50	10.04	5.155	>120	
P	8.0	B3	1.13	10.11	5.155	>120	
NR	24.1	NR	0.00	12.53	5.155	>120	
X1（Comp）	2 142.1*	Aaa	—	8.58	0.040		利息债券类别
X2（PAC）	2 096.7*	Aaa	—	5.53	0.255		利息债券类别

注：*标志着理论上的平衡。

高级从属交易方式在优化资产合营中创造高级和低级利益，在表18-1中，从AM到NR的每一部分都会保护其他上边已经列出的部分，也会受到其下的部分的保护。交易方式要求用所有本金（包括预期的和来自违约贷款补偿的）来收回最高级别的未偿付贷款债券。此外，交易会把损失分配到最低级的未偿付贷款级别。在一次标准交易中，多数的债券级别有固定的息票率，但是10个级别（X1和X2）以及一些处于本金末端的其他债券都是加权平均息票债券。事实上，加权平均息票债券以一次交易中贷款的加权平均利息率为基础，根据时间的变化

来支付息票。随着贷款结余的变化，其相对加权数也在变化，这样就会产生一个不断变化的加权平均息票债券。当息票率在商业不动产抵押贷款证券交易的贷款聚合阶段迅速增长时，加权平均息票债券的产生（对于更多的本金交易债券）通常是必要的。

超高级债券

在20世纪到21世纪前十年的中期，由于商业不动产抵押贷款证券的良好信用表现，信用评级机构逐渐降低了从属标准。然而，一些投资者认为信用增级标准降得太低了，为了应对投资者所担心的在商业不动产抵押贷款证券交易中正在下降的从属标准，交易者开始把3A级别拆分为“超高级”、“夹层”和“低级”3部分。在表18-1所示的交易方式中，A1、A2、A3B、A3FL、A4、ASB和A1A有30%的支持来自从属级别并被称为“超高级”，AM级别是夹层3A级别部分。有20%的信用增级来自从属级别，并被称为“超高级”级别，AJ级别是“低级”或“夹层”的3A级别部分，有12.4%的信用增级。在这种交易下，担心商业不动产抵押贷款证券未来信用（如20世纪初期另一个房地产持续不景气的影响）的投资者，就可以购买受到更多保护的债券。那些可以接受当前3A从属标准和额外延期风险的投资者可以投资夹层或者低级3A级别，并且以一种稍微广泛的债券传播形式收到小份额的增量补偿。

商业不动产抵押贷款证券的相对价值

商业不动产抵押贷款证券的传播动力

商业不动产抵押贷款证券的传播标准极大地依赖于各部门内的供需平衡，以及竞争性投资的传播如住宅抵押贷款证券和公司债券，季度性交易债券可以依赖于相关抵押品的信贷表现而进行不同利差交易。商业不动产抵押贷款证券的市场信息已经向投资者公开，这样做有助于增强市场的流动性。像特雷普，国际展览中心和彭博等组织在

出版物如《商业抵押警报》中所提供的有关发行以及对即将到来的交易信息（至少提前3个月）的更新中收集了大量的有关二手市场的数据。其他所有事物都是平等的，当市场充斥着新的交易或当管道工程重发行，传播范围会开始扩大。然而，有时当发行平淡时，投资者没有太多的交易选择，这时传播范围就会缩小。其他投资产品的利差变动，例如公司债券或住宅抵押贷款证券也会促进商业不动产抵押贷款证券的传播。这很明显适用于资本结构（单A或更高的级别），投资者可能在这些产品之间寻找更高的收益。

交易选择

类似的葡萄酒交易价格一般在资本结构的顶部数个基点，并提供类似信用增级标准，投资者如何决定该进行何种交易或购买多少份额？由于固定资产担保债券市场透明度日益增加，那些想要仔细审查交易的投资者就可以得到更加详细的信息如评价机构售前展览报告。当然，和有30%信用支持率的高级3A级别系列的投资者相比，购买高风险级别（资金结构较低）债券的投资者会花费更多时间来分析共同经营的抵押品，一些需要注意的交易特征在下文会做出评论。

重点贷款价值比率和每次债务偿付比率。每个信用评级机构都会计算出“重点”贷款价值比率（LTV）和每次债务偿付比率（DSCR），使用自己的可持续的资金流动和一致的资本化率的定义评定级别，对于辨别贷款发起人承保的竞争性或保守性非常有用，即使所报道的贷款价值比率都在70%～75%之间，并且每次债务偿付比率在1.3～1.5倍左右。

利息贷款。仅付利息的贷款比分期偿还贷款隐含的风险更大，因为所有贷款的原始本金数额在到期日要偿还，贷款期间没有分期偿还来减少增值风险。在交易中，利息贷款的份额越大，增值的风险出现的概率就越大。

前10个级别。许多投资者都讨厌笨拙的“块状”交易，在“块状”交易中一些大额贷款会构成交易的一个重要部分，这种交易的风险在于有些大额贷款的恶化会使整个交易处于风险中。

财产混合。随着不动产市场经历着的周期循环，不同财产类型会经历不同的周期，比如说在21世纪初，房地产业繁荣期间，多户住宅经营机构遭受较高的拖欠率，他们各个商业不动产抵押贷款证券抵押品份额也在下降。市场规模也很重要，因为集中在经济繁荣的大城市统计区（MSAs）的交易似乎要比由经济困难的二级或三级市场资产支撑的交易表现要好。

商业不动产抵押品的风险特征

资产类型

从20世纪90年代中期起，“五大”资产类型分别是：写字楼、商铺、多户住宅、工业公司及酒店，在加权平均数的基础上构成了拥有绝对优势的商业不动产抵押贷款证券的资金池。然而，个人财产类型的性能与宏观风险变量（如利息率的变化和通货膨胀）相关联并受到牵制，每一个部门都有其特别的风险。例如，就业率上升、外包业务及远程办公的增长都是和办公室属性有关的因素，然而高标准的消费支出、可支配收入与21世纪初期的房屋零售、出租能力有关，但部分原因是因为房屋升值。尤其是在判断一个市场运行的良好程度和资产类型结合时，商业不动产担保债券的专家会关注近期的供给（完工和建造）、需求（对房屋的吸收率）、实际租金（资产收入）和闲置的房子。

除此之外，资本化潮流和近期销售／交易水平（数量和美元价值）可以和之前提到的“基本原理”一起被用来评估资产价值，无论

是用来预测升值还是用来预测贬值。

分散投资

投资商业不动产抵押贷款证券的最大好处是抵押品的多样化，如上所述，支持平均交易的抵押物会有几百种个体贷款，他们中的有些贷款可能是多种资产贷款，除此之外，尽管办公室、多户家庭以及零售可能会构成极大份额的抵押品，但是在一次交易中会出现七八种不同的资产类型。这种集中可能起初会有点儿麻烦，一些评估机构关于损失和违约的研究显示了核心资产类型的严重损失（多户住宅、房屋零售、工业公司及办公室）会比那些非核心资产类型低。此外，还有一些其他类型和与商业不动产抵押贷款证券交易相关的分散措施。

地理位置

根据地理位置进行风险投资可以规避特定不动产市场的低迷，不同市场会在不同阶段同时遭受不动产循环，一个标准的商业不动产抵押贷款证券交易包含来自几乎50个州的贷款，大多数抵押品位于人口数量前50的州的抵押品交易区。因此，当地有大约25%的商业不动产抵押贷款证券市场是由纽约市和加利福尼亚州所担保的贷款组成，人们不应对此感到吃惊。

然而这种表面上的多样性缺乏似乎会引起人们担心，由于它是有限的资产类型的集中，投资者也可以从中受益。评估机构研究发现二级或三级市场的违约贷款通常比一级市场的违约贷款遭受更大的损失。我们认为可用的建筑土地面积是这一现象的初级原因。

分散投资的衡量和分析

除了地理位置和财产类型的多样性，评估机构（和剩余市场）主要应用穆迪赫芬达尔评分和前10%来测量一个抵押品的集中风险，穆迪

赫芬达尔评分测量的是一个抵押品的结块，计算公式如下：

$$\text{穆迪赫芬达尔评分} = 1/\sum_{i=1}^{n}(p_i/P)^2$$

这里的n是资产的数额，p_i是每个资产的本金结余，p是本金结余总计。信贷中性评分是100，然而从20世纪90年代晚期到21世纪前十年的中期，评分平均分在40～140之间，处于资本交易底端的购买者对集中测量特别感兴趣。因此，交易中份额越低，抵押品结块就会越多地受到一个大额贷款相对较小的贷款违约的影响。

提前还款

住宅抵押贷款和商业抵押贷款最大的不同之处在于其有关提前还款的严格规定，商业抵押贷款倾向于为商业不动产抵押贷款证券提供更加稳定的资金流动和积极的债券凸性。大多数商业抵押贷款禁止或严格限制在资金封锁期自发地提前还款，并且附有废止和收益维持的规定。换句话说，如果抵押贷款没有封锁性，它就可能具有阻止贷款人提前还款、一旦提前还款就要对贷方进行补偿的特性。通常情况下，禁令是针对贷款期的绝大部分时期的，但在贷款到期之前会有很短的3～6个月的开放期，这个短短的开放期是贷款人在贷款到期前再次融资的时机。到目前为止，对提前还款限制最大的就是废止。收益维持规定的一小部分在剩余款项中有描述，提前付款的这两个障碍包含了有关流动资金的数目和时间的区别。

废止

废止规定要求贷款者购买美国国债，美国国债的流动资金与抵押贷款的余额相等或超过抵押贷款的余额，在这种情况下，流到国库用

来支撑贷款的资金与在没有废止规定下的资金是同一资金。如前所述，由于提供给投资者的信贷风险和简易结构需虚拟消除，废止规定已经成为保护提前还款最流行的方式。

收益维护

在收益维护这个概念中，由于出借方有和贷款的现金流动等额的现金保险，所以出借方不用关心贷款者是否会提前还款。和废止规定不同，收益维护规定要求一次性现金支付，而不是转用抵押贷款的流动资金来支付。与此相类似，在计算一次性支付的适当折扣率之后，这种事可能还会发生。此外，每一次交易结构都显示了与流动资金罚金有关的分配规定，这些债券级别之间的罚金分配由于交易不同而有很大区别，罚金分配的细节问题会对不同的债券级别产生重大影响，在多级交易中，由于罚金会阻止贷款者提前还款，所以就不可能在交易中还清所有的债券。

商业不动产抵押贷款证券结构的细微差别

ARD贷款

20世纪90年代中期，一次性偿还贷款的一个变体发展成了预期还款日期贷款（ARD）。ARD在很多方面和一次性偿还贷款很相似，但有一点非常重要的区别，即在贷款到期日不完全偿还本金就是违约，与此相反，没有在预期还款日期收回贷款则不构成违约，贷款人要在预期还款日期之后按计划继续偿还本金和利息。然而，为了鼓励贷款人在预期还款日期还清贷款，贷款的利率会迅速增加，并且所有额外的流动资金（不包括债务服务、保险、税额、储备资金等）都会被用来偿还贷款本金（这种情况称为“超级摊销”）。从信用的角度来说，预期还款日期贷款的特征有助于缓解一次性偿还所造成的压力，还可

以避免一些和利息相关的延期还款。在21世纪中期，有些在预期偿还贷款期拒绝偿还的处理措施已经有所松弛了，但是对此进行全面讨论超出了本章的范围。

评价降低

当一项贷款已达到违约某种标准，如拖欠账款120天或抵押品止赎（即成为不动产的主人或REO），这项贷款就会出现评价降低。在这种情况下，一级损失的本金结余会被记入未来损失预测，这样就能把利息流动资金有效地重新分配到最高级的部分。因此，最高级别债券持有者就受到了保护，他们在偿还贷款前可以避免资产长期处于一个混乱状态。

从金融衍生工具的角度来说，评价降低非常有趣，它表现为抵押品的减记。在商业不动产抵押贷款证券中使用评价降低也许可以消除隐含性的资产减记需要，就像商业不动产抵押贷款证券在标准的贷款违约交易文件里所使用的情况一样。

服务和利益冲突

商业不动产抵押贷款证券交易中服务商和特派服务商的职责如下：服务商负责监督贷款的定期流动资金，追踪储备资金、保险支付、税务支付及类似款项；只要认为是可回收的，服务商就要负责通过贷款的取消抵押品赎回权来促进本金和利息的回收。只有在借贷者违约、即将违约或违反契约时贷款才会被交给服务商处理。特派服务商负责追踪贷款，理想地来说，特派服务商可以把贷款恢复到执行状况，特派服务商有权通过止赎程序得到贷款，并且人们认为他们会受到资产收益的当前价值最大化原则的指导。然而，由于特殊服务商通常是低级债券的持有者，所以有时会出现利益冲突。

以一个潜在的一次性偿还贷款的违约为例，其中特派服务商可以在扩大贷款、止赎和卖掉资产之间进行选择。从信誉的角度来讲，信誉度较高的贷款者认为扩大贷款是不利的（除非这些之间没有从属关系），因为不动产抵押品会不断恶化从而会减少止赎后的收益。然而，从回收率角度来讲，高级债券持有人在利息下降的情况下会选择扩大贷款，与此相反，在利息上升的情况下，扩大贷款会对高级股票持有者产生不良影响。其他情况也都一样，我们认为在利息上升的情况下最好扩大贷款。

和高级债券持有者相比，低级债券持有者更愿意扩大贷款，如果资产价值已经恶化到止赎收益少于贷款结余（加上未付的利息），低级债券持有者就必然会遭受损失，在这种情况下，低级债券持有者宁愿贷款者扩大贷款来维持贷款的现金流动，如果止赎的资产价值足够支付低级债券持有者，他们就会和高级债券持有者结成联盟来尽可能快地推动止赎。人们不希望看到后面这种情况发生，因为如果止赎收益足够支付给低级债券持有者和高级债券持有者，贷款人就可能会卖掉资产来偿还贷款。

利息差额和预付款回收

如上所述，如果证券化的商业贷款在其有效期内违约，假设这是可以收回的，服务商就会通过止赎来收回本金和利息。即使资产收益的回笼有时会中断，这也会增加证券持有者分销的时间。此时会用这些预付款的利息来清偿服务商，并且服务商根据资产的清算首先要收回预付款。如果拖延止赎，服务商会不断预付本金和利息，售出后的收益和利息可能不够完全清偿服务商的预付，这样就会导致出现交易中的债券利息差额。从属部分的利息差额相当常见，3A级别的商业不动产抵押贷款证券部分也会出现利息差额，尽管并不常见。

银行票据夹层贷款

商业不动产抵押贷款证券可以分为低利息贷款和高利息贷款，图18-1展示了普通的1亿美元资产，其资助者为：（1）6000万美元投资“A票据”；（2）1000万美元“B票据”；（3）1000万美元夹层贷款；（4）2000万美元可靠的抵押资产的净值。只有A票据会包含在管道/融合交易中，B票据通常不在商业不动产抵押贷款证券售卖中。然而，有关A票据和与其相关的B票据在同一商业不动产抵押贷款证券交易中被证券化的例子是存在的。在21世纪前十年的中期，B票据和夹层贷款是商业不动产（CRE）债务担保债券中非常流行的抵押品。

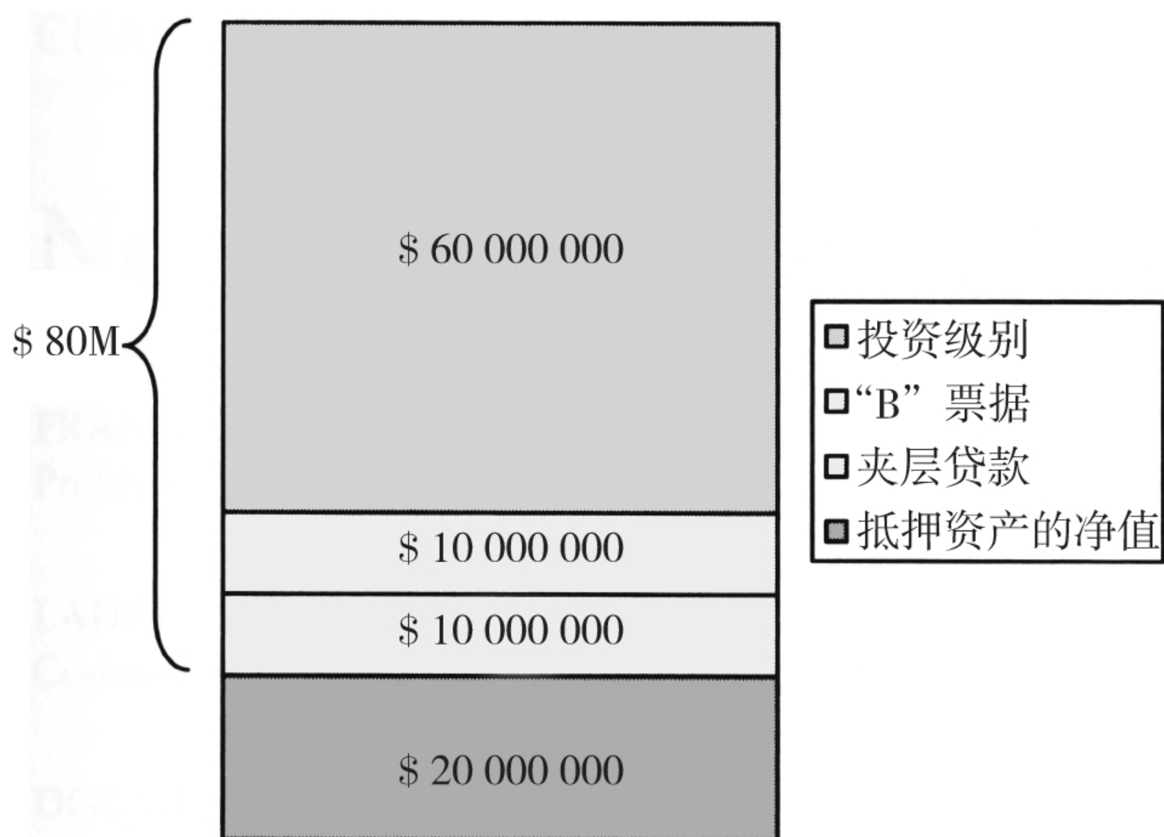


图18-1 A-B票据交易方式（总计1亿美元）

如果违约，B票据的持有者偿还本金和利息的权利从属于A票据的持有者，A票据的持有者会对破产程序交易有更大的但不是唯一的控制权。B票据的持有者为了获得更大的控制权，会使用其购买A票据时持

有者在贷款中参股的选择权，按票面价值加上利息。B票据持有者的其他权利包括：

1.雇用和解雇特派服务商的权利。

2.为了避免高级出贷方止赎而处理违约的权利（通常，行使这项权利有次数限制）。

3.有批准相关资产预算、租赁和资产管理的权利。

夹层贷款不受相关财产扣押权的担保，这是一种特殊目的权益的股票抵押，这个实体拥有财产，A票据和B票据。事实上，夹层贷款的出贷者从属于第一贷款者（A票据和B票据）但又高于实体普通股持有者，如果夹层贷款出现问题，其持有者就不能直接对资产进行止赎。当然，夹层贷款持有者可以对第一抵押贷款借款人的权益利息进行止赎，实际上是通过接管借款利息来控制产权问题。

额外债务

早期债务的共同特性是，贷款人在获得贷款之后禁止其再借贷不利于房地产的额外的债务，这一点很重要，因为增加额外的贷款会迅速增加资产的负债产权比率和债务负担。近几年许多商业抵押贷款允许借贷者有额外的债务，商业不动产抵押贷款证券交易中40%（或者更多）的优先贷款联营（本金结算）允许额外债务，这种现象很常见。尽管多数这类贷款需要缓和因素，即贷款必须符合相应的检查，如维持规定的DSCR和LTV联营，但这仍然是一个令人担忧的趋势。

第19章 非抵押资产支持证券

【**摘要**】资产支持证券是一种债务工具，是由贷款或应收款项的联合资金池支持的。已经证券化的资产种类差异很大，这些资产可以分为抵押贷款资产和非抵押贷款资产。抵押贷款资产包括住宅和商业抵押贷款，已经证券化的非抵押贷款资产包括两大类：信用卡应收账款和汽车贷款应收账款。投资者之所以投资资产支持证券是因为它是一种理想的比较成熟的投资工具。

资产支持证券（ABS）的创立过程，即资产证券化。例如资产持有者把一个资产联营出售给关系比较疏远的破产的汽车企业，这个汽车企业被称为特殊目的实体（SPE）。特殊目的实体通过发行债务证书取得收益来获得联营资产（即抵押品）的所有权，流动资金是用来履行由特殊目的实体发行的债务证书上的义务的。由特殊目的实体发行的债务证书一般指的是资产支持型证券，资产支持型票据，资产支持型债券，资产支持型债务。

由单一资产证券化发行的资产支持证券有各种信用表现，它以信用优先权为基础，有高级票据和低级票据（次级债券票据）。在一个资产证券化的招股书中，证券实际上是认证书：转交证书或付款通过证书。这两种证书的区别在于，投资者对由联营资产所生成的流动资金的认领性质不同。如果投资者直接认领所有流动资金，并且单据持有者持有抵押品的流动资金份额，就是用“转交证书”（或“收益产权证书”）这一术语。如果在不同的投资级别中有分配抵押品流动资金的规定，资产支持型证券就被称为付款通过证书。

被证券化的资产一般被分为传统资产与非传统资产，后者也叫新兴资产。关于非传统资产的含义，市场参与者说法各异。有些人说非传统资产是资产，但不是那种已经证券化的主要类型的资产。在资产支持型证券市场初期，传统资产包括房屋净值资产、建造住房贷款、信用卡贷款和汽车贷款。被视为传统资产的清单随着资产证券化变得越来越受欢迎的融资工具而不断变化，其他人认为非传统或新兴资产更加具有局限性，那些第一次被证券化的资产几乎没有被证券化的资产。例如，唱片艺术家大卫·鲍伊，詹姆斯·布朗，艾斯里兄弟和洛德斯图尔特，他们均把未来的音乐稿酬证券化了，第一个这样做的是鲍伊，他通过在1990年前录制的前25个唱片（287首歌）的当前和未来收入，在1997年发行了5500万美元资产证券化支持型债券。（这些被称为“鲍伊债券”的债券被英国保诚保险公司购买，这些债券在10年后到期。当这些债券在2007年到期后，版权又回到鲍伊手中了。）

资产证券化的另一个分类基础是，这个证券是抵押贷款相关资产还是非抵押贷款相关资产，前者包括住宅贷款比如说房屋净值贷款和建造住房贷款，后者包括很广泛的消费者贷款和商业贷款、应收款以及整个企业的资产证券化。在本章中，我们会讨论抵押品是传统非抵押资产联营的资产证券化。更具体一点儿来说，我们会描述信用卡应收款支持型证券，汽车贷款支持型证券，学生贷款支持型证券，小企业管理机构（SBA）贷款支持型证券，航空飞机租赁支持型证券，特许经营贷款支持型证券。

信用卡应收款支持型证券

资产证券化市场的主要组成部分是信用卡应收款支持型证券，信用卡是由银行（如维萨卡和万事达卡）、零售商（如JC彭妮和西尔斯）、旅游娱乐公司（如美国运通公司）发行的。信用卡交易方式是

离散托拉斯和巨头托拉斯，如果是巨头托拉斯，发行者可以从同一托拉斯中出售几个系列。

流动资金

在一个信用卡应收款项资金池中，流动资金由金融融资、费用和本金构成。金融融资代表信用卡借贷者基于在宽限期未付款结余的周期利息。费用包括迟缴费用和所有年度会员费。

证券持有者的利息会分期付给持有者（如按月、季度或半年给付）。利息率可以是固定的也可以是浮动的。浮动利率是没有上限的。

信用卡应收款项支持的证券是一种非分期还款的证券，在特定的时间内，即在锁定期间或周转期间内，由包括联营的借贷者信用卡支付的本金由委托人保存，然后在额外的应收款项中再次投资来维持联营规模。锁定期间从1.5年到10年不等，所以在锁定期间，已经给证券持有者付清的流动资金基于金融融资和其他费用。

在封锁期间之后，本金不能进行再投资，而必须返还给投资者。此期间称为本金分期偿还期，后面会讲述其他交易方式。

应收款项的投资组合性能

为了评估应收款项的投资组合性能以及发行者偿付其利息义务和按计划偿还本金的能力，必须了解一些概念。

总收益包括金融融资和相关费用。低价股票表示贷款冲销。净投资收益等于总投资收益减去贷款冲销。净投资收益很重要，因为它来自债券持有者将要支付的收益。所以，比如说，如果必须支付给交易

各个部分的平均收益（WAC）是5%，这个月的净资产收益就只有4.5%，债券持有者承付款项就有不能支付的风险。

拖欠是应收款项的手续费，应收款项已经超过了特定的天数，通常是30天、60天和90天。拖欠会被视为未来潜在贷款冲销的显示器。

月支付率（MPR）指的是按月支付（其中包括金融融资、其他收费和任何本金支付）信用卡应收款项，作为前一个月超值的应收款项的比例。比如说，假设1月份的信用卡应收款项投资组合（5亿美元）在2月份实现了支付5000万美元，其月支付率就是10%（用5000万美元除以5亿美元）。

月支付率之所以很重要有两个原因。首先，如果月支付率降到一个特别低的水平，就会加大债券本金偿还的风险；其次，如果月支付率特别低，就可能没有足够的流动资金来偿还本金，这是可以造成提前分期偿还本金的事件之一。

工具发行时，证券组合收益、贷款冲销、拖欠和月支付率都会在招股书中说明，因此也就可以从这些资源中得到投资组合性能信息。

启动早期分期偿还

如果发生某些事件，信用卡应收款支持型债券就要提前分期偿还本金，这种规定，即称提前分期偿还或迅速分期偿还，包括在发行的信用质量保护中。更改流动资金的唯一途径是启动早期分期偿还条款。

如果由应收款项所得的3个月的平均超额利差将为零或负数，提前分期偿还规定就允许迅速偿还本金。如果出现提前分期偿还，就要持续回收信用卡份额（即，先是AAA债券，接着是AA利率的债券等），这

可以通过信用卡借贷者向投资者偿还本金支付来实现，而不是让他们来支付更多的应收款项。本金偿还所需要的时间是月支付率的一个主要指标。比如说，假设AAA份额占整个交易的82%，如果月支付率是11%，AAA份额就要在七个半月内返还本金（82%除以11%），以18%的余额支付率偿还本金则需要四个半月时间（82%除以18%）。

可以在交易的启动式和基本利率中看到月偿还信息，启动式列出的是启动迅速分期偿还的条件，基本利率是托拉斯为了避免提前分期偿还必须有能力维持的最低偿还利率。

汽车贷款支持证券

汽车贷款支持证券是由以下机构发行的：

1.国内外汽车制造商金融子公司。

2.商业银行。

3.独立的金融机构以及那些专门从事汽车贷款的小型金融机构。

在信贷方面，借款人可以分为主要借款人、非主要借款人（或次主要借款人）。每一个创始人都可能有将借款人分为三大类的不同的标准。通常情况下，主要借款人是指那些总是能够及时支付他们所有债务因而有很好的信誉记录的借款人。这些主要借款人的FICO信用分数通常都高于680。非主要借款人通常很少拖欠付款。非主要借款人（通常也称作接近主要借款人）的FICO信用分数一般在600～650分之间。如果一个借款人曾经未能支付或拖欠支付银行贷款而导致信誉差或之前已经申请破产，那么这种借款人便是次主要借款人。次主要借款人的FICO信用分数一般会低于600分。

现金流量和预付账款

汽车贷款支持证券的现金流量一般包括定期贷款的每月付款（利息和定期本金偿还）和任何预付账款。对由汽车贷款所支持的证券来说，其预付账款来源于以下方面：

1.要求贷款全额清算的销售和折价交易。

2.汽车的再次所得和随后的再次销售。

3.汽车的损失或毁坏。

4.现金结算贷款以减少利息费用。

5.以较低利息费用的贷款再融资。

虽然再融资可能成为抵押贷款预付账款的最重要的原因，但是这对汽车贷款来说意义并不大。而且，在一些交易中汽车贷款的利息率本质上是低于市场利息率的（资助率），因为这种利息率是由汽车制造商提供来作为一种促销手段的。

汽车贷款支持证券的预付账款是按照绝对预付速度（ABS）来衡量的。绝对预付速度是月预付账款，它被表达为原抵押品数量的一定百分比。值得注意的是，那些已经被证券化的其他资产类别的预付账款衡量方法是单月终止率（SMM）。单月终止率预付账款月利率可以表述为基于上一个月的平衡的预付账款。

结构

当初次发行汽车贷款支持证券时，其典型结构是一个发行转手证书的让与人信托。使用让与人信托创建有效结构的主要缺点在于无力成为时间档证券。也就是说，当发行商使用让与人信托来创造次级利

息从而发行多种证券种类（每一类的重要性不同）时，发行商就不能发行同等重要性的多种证券种类了。发行商在让与人信托中也不允许使用利息率衍生工具。这就导致了发行商广泛使用转付结构。所采用的最主要的转付结构便是所有人信托。

而且，由于当发行商使用所有人信托这种转付结构时，发行商被授权可以灵活地根据抵押品来管理现金流量，这就使发行商可以引入功能相关触发器。因为这些触发器的引入可以减少信贷危机，所以发行商便可减少信贷强化的费用。

在汽车贷款支持证券转付结构中有两种主要结构。在这两种结构中，都有多种连续高级类别和一个次级类别。高级类别中有《1940年投资公司法案》的一条2a-7规则，这是一个合格的货币市场类别。在一种典型的结构中，高级类别可获得所有的本金直到所有高级类别都还清了。只有在此之后，才能支付次级类别工具的本金。在其他一些典型结构中，一旦货币市场类别工具付清了，就可以同时支付其他高级类别和次级类别的本金了。然而，在这一结构中，高级类别和次级类别的本金支付就需要有一个触发器的功能了。如果不能实现触发器的功能，那么第二种结构的本金分布规律就会与第一种结构的本金分布规律一样了。

学生贷款资产支持证券

学生贷款可以用来支付大学费用（在校学生，毕业生以及医学院和法学院的专业课程）和广泛职业学校的学费。学生贷款支持证券通常是指学生贷款支持债券（SLABS）。

那些大部分已经证券化的学生贷款指的是联邦家庭教育贷款计划（FFELP）的贷款。在这个计划中，政府通过私人贷款向学生提供贷

款。私人贷款对学生贷款的延展决定并非取决于贷款申请人偿还贷款的能力。如果发生了任何违约还款的情况，同时贷款已经妥善支付了，那么政府将会保障银行97%的本金和应计利息（对于2006年以后的贷款生效）。

那些不在政府保障计划之内的贷款被称为替代或私人贷款。这些贷款基本上是消费贷款。贷方对于替代贷款的延展决定将基于贷款申请人的还款能力。被证券化的替代贷款越来越多源于教育费用的不断上涨。

学生贷款市场协会（Sallie Mae）是SLABS的主要发行商，而且其发行被看作是基准证券。其他发行SLABS的实体要么是传统营利性质的发行商（如，重要共识学生贷款信托公司），要么是非营利性质的机构（如密歇根高等教育贷款机关和佛罗里达教育市场公司）。后一种发行实体发行的SLABS主要是作为免税证券发行，因此在市政市场进行交易。

抵押物

联邦家庭教育贷款计划（FFELP）下的学生贷款有很多种，其中包括有津贴或无津贴的斯坦福贷款，本科生家长贷款（PLUS）和补充性的学生贷款（SLS）。这些贷款在贷款人的付款延迟周期、宽限日期和贷款偿还日期等方面发展变化了很多。学生贷款的工作流程一般如下：学生在上学期间，不必偿付贷款。这属于在校延迟期限。在学生毕业离开学校后，学生通常可以申请延展6个月偿还贷款，在这6个月内学生不必支付贷款。但是在这6个月之后，贷款学生须开始偿还贷款（偿还时期）。

当发生拖欠还贷或贷款合并时，贷款人就需要预付账款了。因为在这种情况下，虽然投资商的本金不会遭受损失，但是投资商一样会面临收缩风险。在这种风险下，投资商必须以较低的利差来再次投资

收益以防用额外金额来购买债券而损失额外金额。当学生将多年贷款合并为一次贷款时，那么贷款合并就发生了。合并收益会发放至原贷方再返还给债券持有人。贷款合并能使学生贷款方支付较低的利息而获得较长的贷款时间。在2001年到2005年期间，学生贷款合并是非常流行的，这就导致了这些年的预付账款利率高于发生这些交易时所预料的预付账款利率。

结构

自2000年以来，学生贷款发行人的结构经历了远远多于以前的变化，原因非常简单。潜在的抵押品——学生贷款，经过专门索引成为3个月期国债，而大部分证券是作为LIBOR来发行，这就使抵押品和这些证券之间本质上不匹配。

发行商以各种方式来解决这种不匹配。有些发行商采取通过发行国债消除这种不匹配现象。其他发行商发行套期保值LIBOR流动证券或非套期保值LIBOR流动证券，而其他人还在财政部和LIBOR流动证券间转换。有一些人在同一交易中发行国债流动证券和LIBOR流动证券。（对于指标选择，发行人已纳入各种基本互惠外汇信贷和/或从第三方购买了保护市值，而其他一些人则使用内部结构来应付风险）。

切记，当ABS结构包含一个不匹配的基础时，投资者和发行人都要承担风险。学生贷款（和许多其他ABS类的交易一样）有超额利差，即抵押品和债券间的净息差。

在与抵押贷款相关的ABS中，其超额利差比学生贷款超额利差大得多，用此方法可弥补每月损失。因为有联邦担保的学生贷款损失较小，超额利差的很大一部分最终会流回发行人手中。因此，发行人最担心的是以国债/LIBOR为基础的贷款。如发行人在交易中采用了互惠外汇信贷，不仅降低了投资者的投资风险（消除可用资金市值的影响），也通过保护超额利差降低了发行人的风险。购买市值对投资者

最有益处，因为只有在交易中的超额利差有效减少到零的情况下，市值才会产生作用。

自1993年最早的交易开始以来，用于私人和公共助学贷款的ABS交易已经发生了变化（尽管整个时期潜在的贷款指数仍为3个月期的国债）。1993～1995年，除萨利美（学生贷款市场协会）外，大多发行人采用一个月期的LIBOR，这也表明LIBOR流动证券得到更多投资者的认同。相比之下，在1995年后期，萨利美在第一次交易中，发行人就选择国债将不匹配的风险利率降到最低。

小型企业管理局贷款担保证券

小型企业管理局（SBA）是美国政府授权确保其与合格的借贷者之间贷款的机构，政府为其提供信贷保证。大多数SBA贷款是以优惠贷款利率为参考的可变利率贷款。贷款利率会在每月月初或每季度的第一个月，即1月、4月、7月和10月的第一天重新设定。SBA规定在二级市场可允许的最大息票。新出现的贷款在5～25年的时间里便可达到完善状态。

1984年通过的《小企业主二级市场改善法案》允许SBA贷款合并。一旦合并，其下的贷款必须有相似的条款。合并贷款的到期时间通常为7年、10年、15年、20年或25年。无市值的贷款与有市值的贷款不可合并。

大多可变利率的SBA贷款采用每月偿还本息的方式。个人贷款每月所付金额如下：根据优惠贷款利率的票息加上贷款的报价保证金，以及根据利率和分期付款时间确定的还款金额。否则除非息票率改变平均支付数额不会发生变化。

在小企业管理局支持下的证券投资者收到的月现金流包括：票面利息（以设定的票面利率为准），定期的本金偿还，预先付款。

SBA贷款担保证券的预先还款应根据有条件的还款利率（CPR）执行。借款人的自愿提前还款不承担任何罚款。影响SBA贷款提前还款速度的因素有以下两点：1.贷款的到期日。调查发现，SBA贷款和合并较短的到期日会加速还款速度。2.贷款目的也会影响提前还款速度。有的为工作所需资金贷款，有的为资助新建房地产贷款。据观察，为筹措资金所做的10年或10年以下贷款还款速度最快。相比之下，房地产贷款则还款最慢。所有其他因素保持不变，有市值的合并贷款比无市值的贷款还款速度要慢。

飞机租赁支持证券

在过去的几年里，飞机融资经历了新的改革。它以银行融资开始，然后转向设备信托凭证（ETC），随之又转向增强ETC（EETC），最后到飞机防滑刹车系统。今天，无论是EETC还是飞机租赁担保证券都得到了广泛使用。

EETC是具有结构性产品特征的公司债券，如信贷部分和流动性设施。飞机ABS与EETC的不同在于它不是公司债券，它们以租借方式担保给多个航空公司而不是只限于一个航空公司。飞机ABS的等级评定主要从飞机租赁联营的资金流或贷款及飞机的担保价格来看，而不是对承租人航空公司的评定。

使飞机ABS不同于其他形式的飞机融资在于其主要特点之一——多样化。ETC和EETC只从一个航空公司融资。飞机ABS通常支持将其飞机租赁给不同地区的诸多航空公司，飞行不同的航线。这种多样化对投资者很有吸引力。事实上，他们更多地投资在不同的航空公司及不同

的航线上——作为一种航空公司的企业债券。多样化也是等级评定机构寻求飞机证券化的标准之一。在其他条件相同的情况下，多样化程度越高，信用等级越高。

飞机租赁

尽管在飞机ABS交易中有各种形式的融资，包括经营租赁、融资租赁、贷款或抵押贷款，飞机交易中的大多担保品为经营租赁。事实上，所有的大规模ABS都是由租赁公司发行的。这并不意味着一个多元化的金融公司或航空公司本身不能处理租赁担保或其他飞机ABS交易。这只说明，到目前为止飞机ABS主要针对省级租赁公司。另一方面，航空公司是EETC的积极发行人。

飞机租赁与一般设备租赁的不同之处在于飞机的有效寿命长于大多商业设备寿命。在典型的设备租赁协议中，某个设备的特定租赁资金仅仅与ABS租赁时间有关。毫无疑问，租赁将被更新。在飞机租赁中，设备的原始寿命长达20年以上，但在租赁过程中仅有4～5年。这意味着飞机的原始租赁期限必须重新设置。因此，等级评定机构对重新租赁飞机的可能的风险给予特别的关注。

将飞机仍然保持在具有吸引力的租赁水平，所面临的风险可分为3个组成部分：（1）重新租赁所费时间；（2）租赁利率；（3）租赁期限。影响租赁的因素包括整体的经济运行状况，航空业的发展、报废状况及机型。

服务

服务在许多ABS部门都是很重要的，在飞机租赁担保协议中则发挥着关键性的作用，特别是在飞机ABS期前租赁终止，飞机必须重新上市时。为及时有效地实现这一功能，服务商必须是行之有效，并广受业界重视的。

如穆迪所称，服务商“从可控飞机数量上来说，必须在全球飞机界占有一席之地。市场份额驱使服务商满足市场需求和对付低迷的航空公司。”

服务商也是通过承租人检测飞机使用的关键保值者。如果一个承租人没有看管好飞机，服务商应承担相应的责任。因为服务商在证券化中的关键作用，等级评定机构在确定服务商的作用上花费很大工夫。

违约

等级评定机构除了要考虑需要重新租赁带来的风险外，还需考虑可能的违约。受美国破产法1110条及国际法案对飞机债权人的保护，丢失飞机的可能性相当小。然而，这一时期的收回成本加上收益损失，以及恢复飞机所产生的租赁收入都是需要考虑的。

通过假设的违约率和恢复飞机所用的时间及花费，等级评定机构将加大飞机融资。一个主要的基数违约假设是对航空公司租赁人的信用评定。对所审查的这一部分，ABS等级评定者并不依靠航空公司的企业评级。

即使发生违约，不恢复飞机使用的风险仍然很小，然而，等级评定机构仍然会对与飞机有关的法律及政治风险给予谨慎的审查，并评价发生违约状况下飞机可收回的缓和状态，特别对来自发展中国家的租赁人会予以特别关注。

增强水平

和其他ABS部门一样，飞机ABS的评级机构试图保持提高水平与资产类型相一致。也就是说，不接受一个特定的信用等级的飞机交易的

利息或本金的风险，应与同一级别的信用卡或家庭资产交易（或者企业债券）相同。总的调整幅度为从34％提高到47%。

自早期交易以来，增强水平就已经发生了变化。早期的交易主要通过飞机销售来支付债券本金。从那时起，飞机ABS则更多地依赖租赁收益。由于租赁收入高于销售收入，增强水平就出现下降趋势。要了解为什么“销售”交易比“租赁”交易要求更多，可这样考虑：如果在经济萧条期销售一架飞机，市场价值的下滑由整个交易承担。反之，如果在经济萧条期租赁率下降，交易只承担再次租赁的损失。

特许经营贷款支持证券

特许经营贷款支持证券是介于商业抵押担保证券（CMBS）和ABS市场的混合体。在CMBS中，它们多以房地产做担保，但是交易结构更类似于ABS。此外，特许经营贷款类似于债务担保债券及小型企业管理局贷款，而不是消费贷款担保的ABS证券。它更多地依赖于审查联营内的特许经营贷款而不是使用汇总统计。在100～200单位的联营贷款中（特许经营的典型贷款组规模），每笔贷款都是重要的。相比而言，10000单位贷款（家庭资产交易）中的任何个人贷款数额都不大，因此并未受到重视。

特许经营贷款的平均规模，贷款到期日以及最终用途都与小型企业管理局类似。但是，SBA贷款利率是随优惠贷款利率波动的，大多特许经营贷款则为固定利率；如果它们的利率上下浮动，很可能与LIBOR挂钩。特许经营贷款被用于资助营运资金，扩建和改造现有设施。

典型的证券交易贷款人拥有许多的单位，而不是拥有单一专营权的个人业主。但是，个人贷款通常限于单一单位，并以房地产、建筑或有专营权的设备作抵押。

行业内的整合以及专营权单位中大经营者的出现提高了行业信贷。一个拥有10～100个单位的公司比单一专营权业主能更好地应对金融挫折。

贷款可以选择浮动利率或固定利率，通常是封闭式的，完全符合7～20年的还款期限。若以设备做担保，到期期限为7～10年。若以不动产做担保，到期期限则为15～20年。根据到期期限和风险参数，利率从8%到10%不等。

证券特征

由于特许经营抵押贷款对ABS市场来说是种新形式，规模较小，大多证券化的一揽子福利条件已经被作为144a私募发行（1993年安全法案的144a规定将保险的私人销售转向事业机构）。发行人也更偏向144a发行，使其更具竞争性，因为他们不愿意公开披露其交易细节。

一般交易数额为100美元到3万美元，并多以150～200单位的贷款作为担保。普通贷款金额为50万美元，而个人贷款数为1.5万美元到200万美元。

大多交易构造为高级或次级的有序支付债券。如果特许经营权单位关闭或被另一特许经营商收购，就会出现预先支付。但是，很少有证券交易中的预付款项是以文字记录的，大多提前支付的贷款会增加处罚以有效打击利率融资。这些罚金通常为贷款本金的1%。

主要行业

绝大多数的特许经营包括三大零售场所：餐饮，专业零售店（如便利店、百视达、7-11s、捷飞络、万利捷）及零售加油站（如德士古、壳牌）。餐饮业有三大下属分支：快餐店（如麦当劳、汉堡王、

温蒂汉堡和必胜客），休闲餐馆（如星期五餐厅、红螺虾和多恩巴特罗），及家庭餐厅（如丹尼斯、帕金斯和友谊餐馆）。

自每个特许经营者通过与对手竞争建立自己的一席之地以来，“概念”只是特许经营想法的代名词罢了。因此，尽管汉堡王和丹尼斯都是主营三明治的快餐店，但是它们的菜单和服务方式并不相同，而是各有自己的营销方案或“理念”。比如，丹尼斯长期推行“新鲜”市场，公司已为其汉堡新鲜（非冷冻）牛肉饼授权，并有助于开辟工业沙拉台。汉堡王以其“火焰炙烤”汉堡及按“你的方式”做而著名。

除了按功能划分行业外，也可按信用等级来划分。例如，惠誉国际信贷评级制定了基于违约贷款预期恢复的信誉分层制度。第一层概念比第二层概念的预期违约级别要低得多，以此类推。许多金融和运营变量采用这一分层评级制度，包括国际出口数量（更大、更成功的概念得益于曝光、全国性广告等），“风干”概念（特别是在经历了经济萧条期后），以及在今天的竞争环境下的可行性。（昨天的宠儿可能已不再受欢迎，或无法应对不断变化的鉴赏标准和新趋势！）

风险补偿

比较特许经营权贷款联营时，有许多因素需要考虑，以下为几点重要因素。

贷款数目/一般规模

和其他证券化贷款一样，大型贷款的高度集中意味着更高的风险。

贷款与价值比率

贷款与价值比率（LTV）基于不动产或商业价值。为与其他专营权问题更好地做比较，在特定交易中应慎重考虑使用以上哪种。应注意当使用商业价值估算贷款与价值比率时，寻找具有国际认可的会计师事务所提供价值估算是最常见的。

固定费用覆盖率

固定费用覆盖率（FCCR）按以下方法计算：

$$固定费用覆盖率=\frac{调整后的现金流-占用成本}{占用成本加债务还本付息}$$

典型的FCCR为1.00～3.00，普通覆盖率为1.5。固定费用覆盖率低于1.5的单位被认为普通覆盖率风险较高，反之则风险较低。

多样化

多样化程度在所有的ABS部门中都是主要的风险因素。专营权贷款协议中，多样化主要体现在特许经营权的概念和方位。

典型的特许经营联营包括10～15个特许经销商，每个特许经销商申请5～20个个体单位贷款。大数额贷款的集中对任何单一的特许经营者都会增加交易风险。但是，如果这家专营公司有资本雄厚的资金基础并且个人特许单位有强大的财务后盾，而等级评定机构不会严厉惩罚时，这种集中有时是可行的。在这种情况下，大型贷款的集中比缺乏有效的信用贷款的多样化联营更有益处。

概念多样化也同样重要。当特许经营贷款延长10～20年时，到贷款到期时，一个有利可图的概念也许已经变得没有利润。

包括掌管几个主要行业的代表在内的联营贷款并不那么重要（如超过一个餐馆的从属行业，或来自3个主要群体的贷款）。一些金融公司只专注于其行业的一两个分支，并对其相当了解。因此，只要实现了特许经营和观念多样化，仅有一个主要行业的交易不会增加任何重大风险。

方位多样化也是很重要的，因其可以降低区域经济萧条带来的风险。

抵押控制

防止借款方（特许经营者）违约的关键因素是抵押控制。如果特许经营贷款是以简单的抵押费用担保，贷款人在破产时可控制抵押物的转让权。但是，如果该抵押品是以租赁权益（特别是如果租赁人是另外一方而不是特许人）体现的，在违约时贷款人不能控制转让。

降息债券

降息债券（RRBS）也被称为搁浅成本或搁浅资本，因解除对电力使用控制行业，为电力营造有竞争性的市场环境所进行的运动而产生。从许多有关电力公共设施的书籍上出现的“搁浅资本”可以知道，盘活电力公共市场是复杂的。公共事业在早期就承诺这些搁浅资本，将在各州委员会批准的情况下以公共事业率回收。但是，在电力市场竞争激烈的环境下，这些资产将可能变得不那么经济，公共设施也不再被确保有足够高的利率来收回成本。

为补偿这些公共设施的投资者，一种特殊的关税被提出。这种关税将在特定时期内收取，并且使公共设施恢复到其搁浅成本。

这种关税是通过立法程序设立的竞争过度费（CTC）。州立法机构允许公共设施向客户征税。尽管对消费者的收费是渐加的，但好处是由于放松管制，公共设施利率将会更低。利率的减少足以抵消竞争过度时期的花费。为了促进这些收费证券化，立法将这些税收收益指定为法定财产认股权。然后将这些认股权销售给特殊目的公司，他们可发行由未来的关税现金流担保的债券。其结果是一个与其他ABS产品在许多方面相似的结构债券，在关键方面却不相同：在RRBS交易中的优先资产是通过立法设立的，其他产品则不是。

2001年第一季度，RRBS存在许多隐忧。由于加州的主要公共设施遭受了金融问题的困扰，该部门接受了严格的审查。尽管2001年太平洋天然气和电气业（PGE）修整了破产法案，RRBS的领头发行人——等级评定机构，对加州现有的RRBS问题给予了3A的评定等级，这已不是RRBS部门第一次处于混乱之中了。1998年，该部门曾多次卷入加州为推翻现存的立法而举行的运动之中，此立法是专门为RRBS证券化而设立的。这更将现存的RRBS问题置于险境。然而，最后的结果——选民的主动权被打败，证明对这一产品有利。尽管潜在的公共设施出现了信贷危机，以及反对允许这些证券出现和代表RRBS交易结构健全的立法给其带来了严重挑战，这一类别的资产还是较好地保持了其评定等级。

结构

如上所述，在解决RRBS问题上，国家监管部门和州议会应首先采取行动。国家决定通过证券化收复一个特定搁浅资产需要花费多少。他们也将决定一个可接受的时间和收复准则以用于估算CTC。一旦立法定案，公共设施可自由地实行证券化。

RRBS问题的基本体系很简单。公共事业公司将其对将来CTC资金流的认股权卖给特殊目的公司，特殊目的公司的唯一目的是购买资产和

发行债券。在大多数情况下，公共事业公司自己充当服务商，因为他们向客户收取CTC和典型的电力公共设施账单。一经发行，该公司会收到证券化（费用低于发行交易）的收益，可有效地偿还其搁浅成本。

RRBS通常有一个“调准”机制。该机制允许公用事业公司在交易期间以周期基础重新估算CTC。因为最初的CTC是基于对公共设施使用的推测及服务商征收税收的能力而计算，实际征收与预算可能会有所不同。在大多数情况下，公共事业公司可重新审查实际的税收情况，并且如果差距较大（通常误差为2%），该公司可以重新修订CTC标准。这种调准机制为债券持有人提供了稳定的现金流，增强其信用度。

增级标准

和其他ABS相比，等级评定机构对RRBS交易要求的信用增级标准是很低的。尽管交易中实际金额和信用提高的形式会有所不同，大多数交易要求非常低的信用度，因为潜在资产是法定资产，不受经济或其他外部变量因素的直接影响。此外，调准机制差不多保证了债券持有者现金流的稳定性。

例如，在2001年3月发行的AAA级债券底特律爱迪生证券化资金分别由0.50%的最初现金增级（收盘投资）和0.50%的超额提供抵押（以超过半年交易的平等资金增加投资）构成。1%的提升信用总额与信用卡相比是微不足道的，例如，AAA级债券对于大银行发行人通常需要信用增级在12%到15%之间。

独特风险

RRBS经受的风险与更多的传统结构产品（例如，信用卡、房屋净值贷款等）有很大的不同。例如，因为潜在资产是一种人为的建构，因此涉及保险业的风险在RRBS中并不存在。房地产标准在估算大多其他ABS中起着关键性的作用。此外，影响许多其他ABS产品是否有资格

接受信用贷款的因素，如消费者信用度或经济环境，通常对RRBS有直接的影响。相反的，在评估这一部门时，其他的独特因素必须要考虑。与立法程序和环境有关的最关键风险，加上信托长期收集税收的能力可支持证券的现金流。

第20章 合成资产支持证券

【摘要】结构融资交易的特殊部分例如抵押担保证券和资产支持证券中需求过度大于供给就会致使投资者通过信用违约交换市场接触这些资产。资产支持证券的信用违约书面合同与公司参考名称上的标准信贷违约书面合同拥有不同的合约机制。主要分歧包括构成信贷事件和结算机制的事件清单，无论资产支持证券还是抵押担保证券的基本款项何时接收即时交付或其他预先支付。

20世纪90年代信贷衍生品首次被引进，最初作为银行的风险管理工具来管理和转移贷款入账的信贷风险。此后，它们凭借本身能力，以联营方式发展成为资产组，在有些情况下，首选是资产现金版本，特别是资产供给不足或流动性差时。信贷衍生品的流动，透明化市场的出现意味着投资商在考虑综合进入资产支持证券（ABS）市场。本章我们将讲述有关结构性金融证券的信用违约交换（CDS）的书面合同，ABS和抵押贷款证券（MBS），以及不同于普通债券的信用违约交换书面合同的交易和结算机制。

信贷衍生品和ABS市场

自1994年第一部法律文书引进以来，信贷衍生品市场得到了迅速发展。由于市场上现金的短缺，信贷衍生品已经扩大到了资产担保市场和抵押担保市场。信用违约互换的标准化和贸易术语也有助于其进入结构性金融市场。

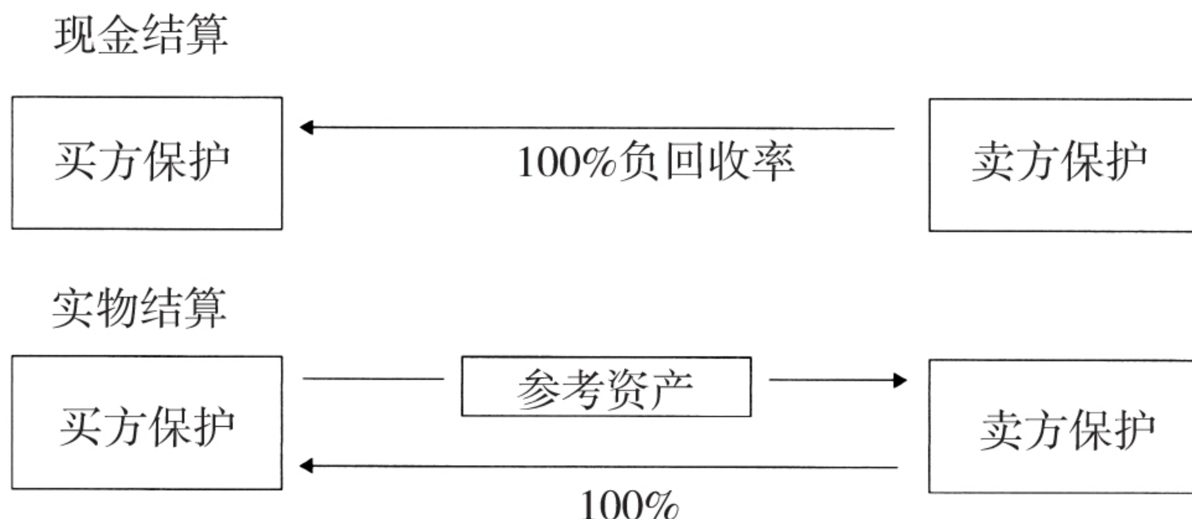


图20-1 CDS合同结算机制，现金或物质结算问题

ABS信贷风险与公司债券风险有许多细节差异。根据2003年国际交换和衍生协会（ISDA）信贷衍生品对单独的公司信用违约交换谈判的定义，将明确界定其为突发事件（信贷事件），无论是物质或现金结算均需透明化。标准CDS的结算过程，如图20-1所示。鉴于这些条款，ABS上的CDS书面合同可以代表一些有争议性的问题。根据最初对问题一词的定义，企业CDS突发事件是不难描述的。它们包括破产、无法支付、债务重组，在某些情况下还包括等级下降。以上事件非常易于辨别。此外，一个企业实体的债务可望在出现发行人违约状况时进行同级交易，不论息票到期与否。

结构性金融债券如ABS和MBS主要不同在于，大多ABS是通过特殊用途工具（SPV）发行的，是为方便债券发行的破产—远程法律实体。

破产和重组情况很少，如果有，都是用于特殊目的。此外，在有一个SPV股票出现的情况下，不能支付的可能性会减少。与企业实体不同，SPV的信用评级基于相关资产质量。这些资产的回报是不确定的，这也是为什么ABS债券具有较长的最终还款到期日的原因。使CDS和ABS问题复杂化的其他因素如下：

1.具有不确定现金流模式的ABS结构包括一方损失出现情况下有关资产降低的规定。这并不总是构成“违约”，因为降低状况可能会出现逆转或变得更好。

2.许多ABS允许利息延期支付，比如当车辆的超额利差降低时。同样，这也不能构成违约，也不会立即引起降级，因为利率信贷保证金有望再次回升。

3.此结构代表一种独特的资产联营，与SPV股票不同。这与企业实体的普通资产形成明显对照。

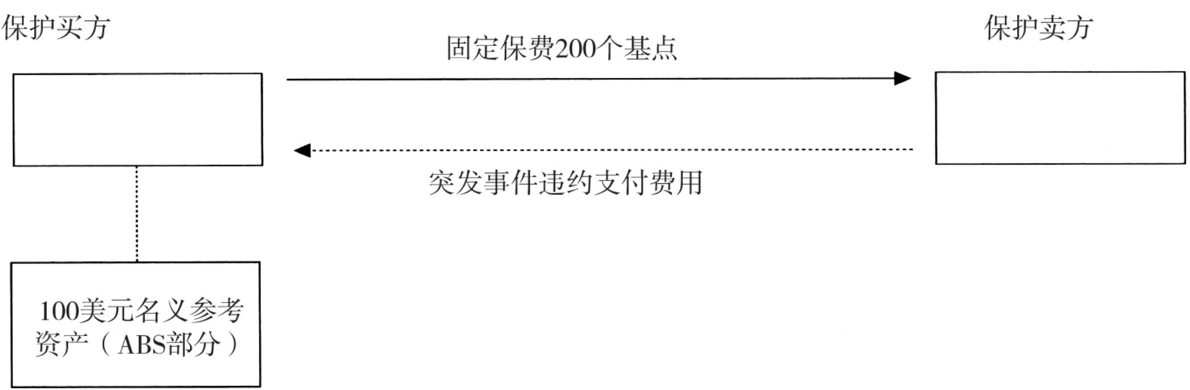
4.ABS发行的更多的次级款项出现违约是相当有可能的，但高级款项则没有，这也代表着资产联营的执行方式。

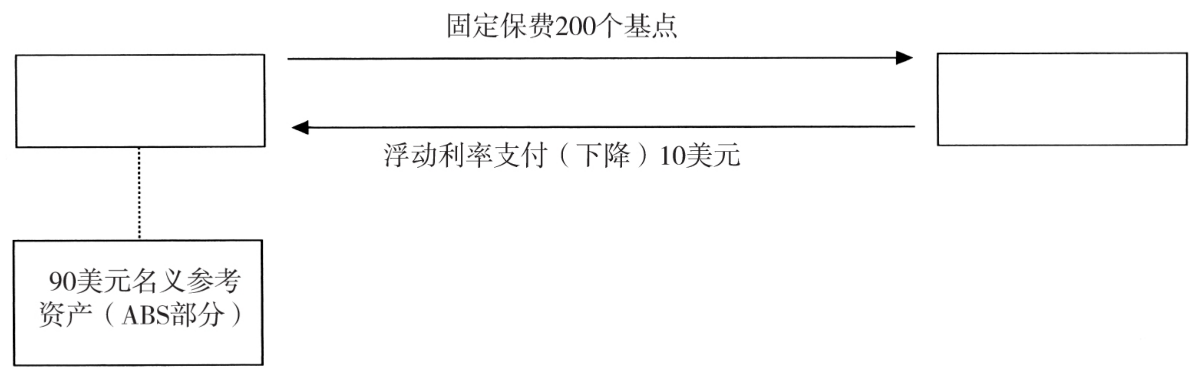
因此，ABS、CDS和单个名字的企业CDS的显著性差异在于前者是为反对一个特定保险而订立，而后者则是作为法人实体而订立。但是，为特定保险订立合同意味着对信贷事件发生的物质结算是不切实际的。因此，物质结算没有被采用。但是因为很难确定ABS款项的市场价值，现金结算也具有争议。CDS的另外一种形式——付费CDS（PAUG CDS）已经在市场上发展起来。

付费CDS

付费CDS已经被发展起来以满足ABS问题中综合投资的不同需要。付费CDS和一个标准的CDS一样，有对于特定事件发生的终止规定。保护买方向卖方支付固定基点费用，这也是符合付费CDS标准的。然而，付费CDS合约还允许以下内容：当债券面值下降时，卖方应向买方支付额外的浮动费用；在债券面值上升时，卖方向买方支付固定费用；在ABS工具利率下跌时，允许调整现金流。

要说明这一点，需要考虑ABS潜在资产联营的表现，如因其表现不佳或违约，则意味着一个或更多上覆票据部分的债券面值必须降低。这种行动将由受托人或服务商负责。保护卖方将向买方支付浮动费用以弥补下跌金额。CDS本身不会终止。如果在较晚时候债券面值保持了一定平衡，比如，由于投资组合表现有所提高，保护买方需向卖方支付固定费用。图20-2对债券面值下跌时的付费CDS机制给予举例说明。





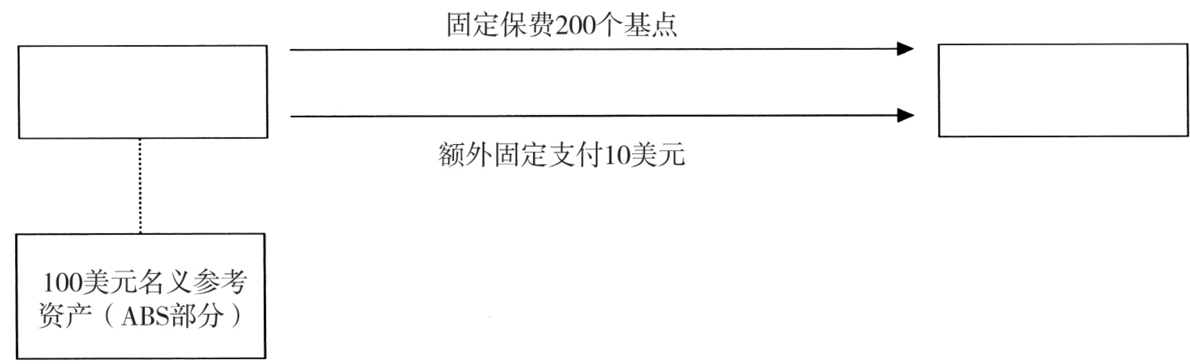


图20-2 在ABS期票债券面值下跌情况下付费CDS现金流机制的不确定性

标准CDS将包括以下信贷事件：未能支付，信贷等级下降到次投资级别，持续下跌。

付费CDS未终止内容如下：债券面值下跌，利率差额，未能支付本金。

通过灵活地综合应用，投资者能更好地进入ABS市场。

市场因素

通常，ABS信用违约互换市场的保护卖方包括持有现金ABS债券的投资者。当市场上现金短缺时，就能体现出来。卖空ABS款项意味着投资者也能对ABS信贷发表看法，之前，由于ABS回购市场流动性差的本质，这是不允许的。企业和ABS市场间的差异都反映在综合市场上。投资商将意识到企业实体为能积极避开信贷事件的强有力的法人，这与SPV有所不同。

因此，综合ABS投资者必须关注相关抵押品质量及个人ABS款项的特定风险／回报率。同时，还有预先支付问题。

大多公司债券有一次性到期偿还债务或固定兑现期。非兑现将构成一个信贷事件。然而，对于兑现日不确定的ABS债券，则采用分期付款方式偿还。（为便于分析，这里采用ABS期票的“平均寿命”；此数字是根据假设的预付款水平估算的还款期。）然而，与平均寿命相一致的部分款项的非兑现不会被视为信贷事件。

由于预先支付和其他因素，当相关资产联营的债券面值处于偿还阶段，ABS部分款项随时间变化经历了名义差额上的下跌。ABS部分款

项已公开发行并售出的名义价值因此也有所降低；投资者将通过ABS信用违约互换的假设合同来观察其价值，因其是现金债券的反映。

信用违约互换和现金债券估算

从理论上来说，一个付费信用违约互换与其参考现金债券的基价差值不大是因为合约密切地反映着现金债券的形象和行为。

实际上，许多市场结构性因素引起现金和综合性市场在交易的正负基价。这些因素包括：

1.在综合性市场上，投资者会遭受反方风险，因为息票（CDS保费）是由合约对方支付的。现金投资商仅需考虑参考抵押品的质量问题。

2.ABS的信用违约互换是一种流动工具，因此不承担融资成本；这在相对价值分析中是一种附加因素。

3.因为保护买方的有效性会受到限制，因此供需因素在综合性市场上更加普遍。（不像现货市场的ABS交易发起人，在ABS信用违约互换市场之外没有保护买家的自然市场。）

作为一个相对新型的市场，ABS CDS市场的范围和透明度不局限于某些行业，一旦债券市场得到发展，这将不会构成问题。

第21章 巨灾债券

【摘要】巨灾债券代表结构性保险风险产品类别的增长，这些产品在灾害性事件如地震和飓风发生时获得回报。这些证券以实力相当或更广泛的利差为投资者提供从企业证券到资产担保证券的多元化证券。这些类似证券的额定债券通过特殊目的实体（SPV）发行，并经过一个活跃的次级市场提供直接参与巨灾风险的机会。投资巨灾风险也能提高一个多元化资产组合的风险回报率，因为这种风险与目前普通信贷市场及其他债券市场上的利率风险是不相关的。

1992年安德鲁飓风和1994年北岭地震后，出现了对附加的再保险能力的需求，它们致使全行业出现2700万美元的保险损失，从而鼓励保险公司寻求新形式的再保险保护。受2005年美国卡特里娜飓风，利塔飓风和威尔玛飓风带来的巨灾影响，保险公司在更广泛的再保险市场上出现了能力和定价的限制，并进一步向资本市场转移风险。以再保险费用（也就是证券利率）为交换条件，巨灾债券的投资者承担因灾害打击或破坏程度超过特定水平带来的金融风险。若此种灾害发生，巨灾投资者的收益率将会下降并损失部分或全部本金；保险人将获得再保险赔款。通过此种方式将灾害风险转移到资本市场，保险公司正在补充其传统再保险使用和内部损失管理机制的不足，以减少财务报表的波动性，保持整体的流动性。

本章我们讲述了巨灾债券和再保险在减轻灾害损失中的关键作用。我们描述了引发灾害风险证券化的资本市场的发展，并概述典型的巨灾债券结构。我们考虑了随同每个灾害证券和相关等级评定机构

方式的建模分析。最后，我们讨论了新风险转移产品及市场发展情况。

巨灾风险管理

传统再保险

再保险使保险人能够通过缓和定期收入或保护资产负债表转移风险。巨灾管理是大财产保险公司再保险计划的重要组成部分。保险公司根据其内部风险承受能力，公司评级目标及成本因素确定其承保范围。传统再保险市场承保范围基于无担保基础之上，在2005年美国风季后，由于可用资金数量的减少而变得异常昂贵。等级评定机构设立了更严格的等级评定制度（特别为极限或“尾巴”风险），以及第三方风险——建模公司重新评定美国飓风的风险，导致风险量化管理更加保守。一些大的再保险公司，最著名的瑞士再保险公司和汉诺威再保险公司已经转向资本市场为它们的相关商业承诺购买保护。

灾害风险阶层

灾害风险可被视为由许多风险阶层组成，其灾害发生的可能性在减少，但损失强度却在增加。历史和复杂的模拟分析表明灾害性风险大多发生在难以预料的时间间隔之间，轻微灾害的发生频率很高。各个保险公司对灾害损失的风险管理各不相同。图21-1展示了保险损失的概率分布和保险公司用于管理其灾害风险的风险资本来源。

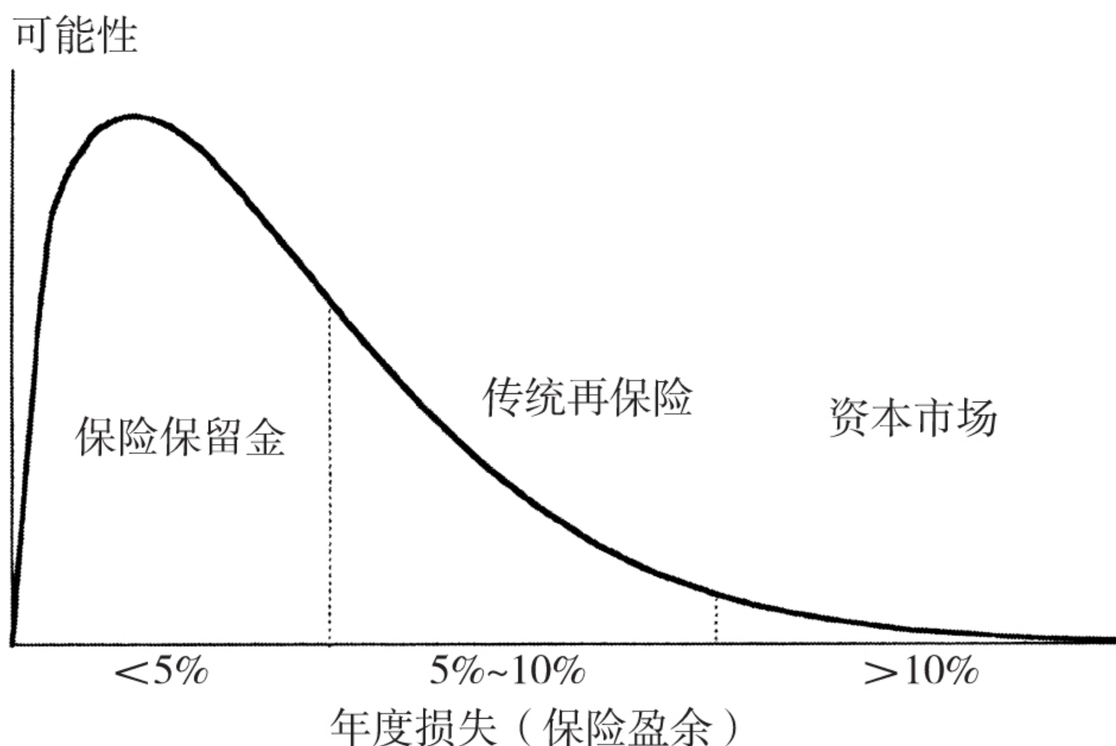


图21-1 保险公司巨灾风险管理说明

巨灾引起少于5%的总保险损失，即大财产保险公司的法定盈余频繁出现，这也被认为是正常业务中的一部分。这些灾害引起的损失由保险公司的运营现金流，投保人的盈余，或“工作层”再保险计划承担。造成盈余在5%～10%之间的损失则包含在购买传统再保险合同中。

由于保险公司增加了对可预测损失的先进灾害建模的使用，他们往往购买与他们的损失相当的承保险别，如在各种严重情况下的灾害损失，或超过其资本10%的过度损失。但是，大保险公司发现使其资产负债表免受罕见的大灾害影响所付出的代价太过昂贵，因其风险的高度集中和再保险行业缺乏承担此种风险的能力。与转再保险业务市场上全面曝光一样，再保险人面临同样的限制，即向再保险人提供再保险。因此，保险公司和再保险人正在寻求资金市场方案来缩小差距，建立一个更加有效的风险转移机制。

资本市场发展

在保险公司探索获得额外再保险范围的可替代方案的同时，它们已经参与了一些有创意的与资本市场相关的发展，包括政府措施、巨灾债券、侧挂车、工业损失担保及综合巨灾债券。

政府措施

为应对安德鲁飓风和北岭地震后可用财产保险的减少，美国州政府设立了各种基金以提供额外的保险能力。这些基金包括佛罗里达飓风灾害基金，美国加州地震局等。这些基金的设立可使资金在灾害发生后直接进入资本市场，直接向业主或保险公司提供更多资金。

建立佛罗里达飓风灾害基金的目的是以书面业主政策形式为佛罗里达州的主要承保方提供额外的再保险能力。此基金已将其承担损失风险的能力提高到3200万美元，资金提供主要根据在主要飓风发生时对佛罗里达保险金的估算所得。批判者认为此基金人为地压低投保人保险金，一旦巨大灾害发生，将为佛罗里达纳税人带来债权偿付负担，而不是全球保险业共同分担此风险。一些主要保险公司已经削弱了其在佛罗里达市场的参与。

加州地震局（CEA）在加州有超过80亿美元的索赔能力。该方案的设计包括信贷设施组合，再保险公司的再保险政策，分红承保人评估，资本公积金的免税收益以及资金市场。CEA政策是由主要的参与保险公司制定，以此作为消费者现存住房政策的附加政策。

这些专用基金有望为财产伤亡业增加动力，并缩小再保险供给的潜在差距。

巨灾风险证券化

保险风险证券化是以投资证券的形式，转让或出售与一组保险政策相关联的部分经营保险业风险。保险公司期望保险风险证券化在弥补再保险能力不足上能发挥重要作用。巨灾债券投资类似于发行再保险合同，投资商为保险公司承担超过额定值的固定损失（附保点或触发）。

与其他资本市场产品一样，其结构处于不断发展之中。全球巨灾债券包括许多不同的风险类型及自定义突发类型债券。发行商已经分发保险和再保险风险的参考资产组合，即侧挂车，同时，管理债务担保债券（CDO）技术也投入使用。为配合信贷市场上的衍生合同的迅速普及，巨灾市场上出现了参与综合灾害风险的投资商，他们使用现存的巨灾债券作为参考义务，或签订与灾害的保险业损失相关的第三方估算合同。

巨灾债券的结构

巨灾债券的发行旨在达到预期的到期日，其息票支付和本金的收回视灾害性事件的不发生而定，即在确定风险时期或损失发生时期灾害事件的损失比特定突发事件损失更大。与其他资产担保协议一样，赞助商设立特殊目的实体（SPV）即破产隔离。此公司在境外设置，以监管和纳税为目的，并发行超过指定水平所应承担灾害损失的风险证券。然后，再向保险公司发行对开的再保险或衍生合同，以此提供损失保护。

SPV股票的投资资金是建立在优质、高流动性、高固定资产工具（典型的AAA级证券）的筹备基础上的。此投资组合用于承担灾害损失，或在债券到期日回报投资商，以最低的回报交换利率（如LIBOR）。抵押账户回报是由交换反方以资产的总回报交换形式来确保的。巨灾风险通过现金抵押再保险或衍生合同来转让的，与传统再保险合同不同，并不承担再保险人的任何信贷风险。巨灾债券息票包括

抵押账户所得的超过最低利率的利差。保险公司向SPV支付利差，通过总票息支付给投资商（见图21-2）。

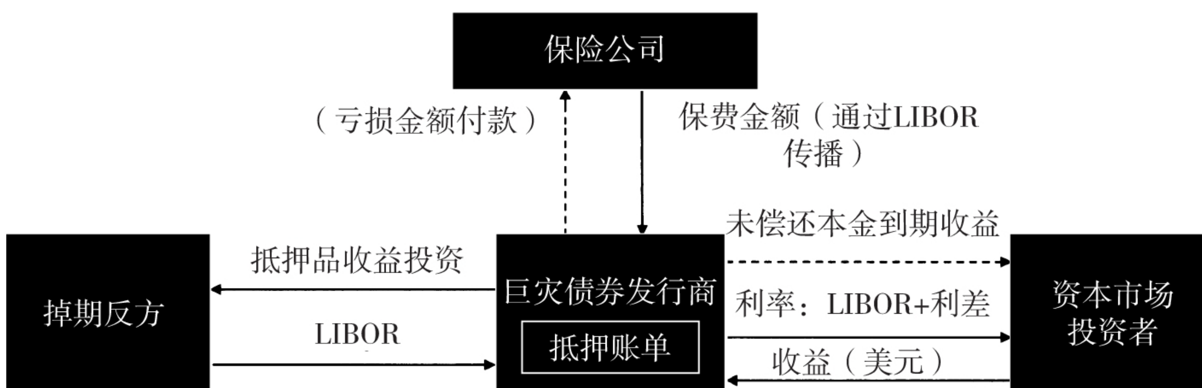


图21-2 巨灾债券结构

债券到期日根据损失事件发生周期即发展时期来决定。发展期可长达两年，在此期间公司与计算代理共同计算最终数据，并输入此数据来决定是否有突发事件发生。巨灾债券通常有一个预订到期日，并可根据发展周期（减少的利率支付）适当延长，因此投资者还将承担延长风险。

巨灾债券使用触发结构，通常采用以下4种方式之一：参数化，行业损失，赔偿，模拟损失。

参数装置依赖于与事件有关的科学读数：风速，地面振动强度或洪水测录站测量。通常，为事件所收集的数据与赞助商设计的指数公式有关，在一定程度上，该公式的输出超过某一预定义极限（“附着点”），巨灾债券将遭受一定的本金损失。若输出超过一个二级极限（“枯竭点”），巨灾债券将遭受本金的全部损失。

对于采用行业亏损触发结构的巨灾债券，若全行业的投保亏损事件超过预先决定的附着点及第三方报告评估，则会发生本金损失。根据国家标准，一些赞助商已经试图通过使用加权因素来预估损失，来配合其触发公式的相关商业文件。美国东北部集中义务赞助商可能仅

将使用触发结构，并可能通过使他们的触发对纽约更加敏感而对马里兰较不敏感而进一步提高其投保范围。财产索赔服务（PCS）是美国使用最广泛的灾害损失评估者。

从风险角度来讲，索赔结构不及参数结构和行业损失结构透明，但它可消除保险公司相关商业文件和巨灾覆盖的基本风险。在索赔结构中，在保险公司相关商业书籍遭受损失超过某一附着点时，保险公司将收到巨灾债券的付款。在基本的布置中，保险公司的整个损失将保留到保值点，然后连同巨灾债券一起保留一小部分损失；该原利率部分向巨灾债券投资商表明该保险公司保留其风险情况较为严重的承保利益。索赔损失保护构成基于单一事件损失（对事件严重程度较敏感）或诸多事件的年度总损失（对事件发生频率较为敏感）。保险公司可能偏爱于索赔结构，因其类似于传统的再保险合同，但是索赔巨灾债券的市场性取决于保险公司展现一个强有力和一致的认购历史的能力。

索赔触发的变化形式为模拟损失触发，赞助商设计和采用了一个提存损失模型，它可输入一个事件的参数数据，并根据所收集数据输出指数值。对投资商来说，该模拟损失触发比索赔结构更加透明，因其限制了潜在的政策性损失风险，而用于估算索赔交易的风险模型中并未考虑到。因此，在一个模拟损失结构中，赞助商仍然保留商业相关文件和模拟输出之间的基本风险。但是，模拟损失触发的一个优势在于，事件的相关数据有效而不是等到相关政策损失发展和扩大时，投资商才可获得再保险支付。

等级评定机构和建模因素

等级评定机构已经制定了评定灾害证券的标准，并为大多交易提供评级。目前，各机构采用的方式是相似的，但各自都在继续完善，

这也反映了此类资产相对较好的增长前景。本节的介绍基于分析人员的讨论，即基于标准普尔公司、穆迪公司，以及代理商公布的有关证券评级方式的文件。

该机构为巨灾债券的评级可反映本金和利率损失。由于该方法也用于评定企业信贷和资产支持证券结构，根据基于等级证券和与巨灾有关的证券的相关信誉便可得出结论。

在分析巨灾债券时，评级机构也考虑到了结构风险和保险风险。结构分析在本质上与评定任何结构性债券的分析是一样的。该分析集中于交易的法律结构，抵押品质量，特殊目的载体发行商的破产隔离状况，资金流动，以及交易中固有的市场、反方及法律风险。

尽管结构性风险是评级方式的重要部分，评级机构分析的关键风险是保险风险。一旦巨灾债券的估算指数值超过预定附着点，其本金利率会处于危险之中。

一些独立的建模公司专营巨灾建模，其模型被财产损失（P&C）保险业用于进行风险管理。通常，每个巨灾债券交易都有一个独立的风险分析，发行商以其作为所提供的材料发行。建模公司（例如，EQECAT，AIR，RMS）为不同风险提供各种模具，如美国飓风、美国地震、欧洲风暴、日本台风、日本地震等。这些模型依赖于历史数据，未来气候分析，预测频率，严重程度，地形分析，以及潜在灾害的方位。一旦灾害事件被模拟出来，建模公司将该数据覆于保险值上，以便估算适用特定事件的损害（如果适用）并创建一个损失超标曲线。每个结构都有对应于附件，损失，损耗的年度概率，这能够使投资者对所提供收益的交易风险，以及其他接触风险的债券做出评估。

评级机构依靠驱动灾害的模拟结果评定级别。评级机构首先验证模具的分析完整性，测试用于模型的保险公司数据质量。

这些“压力测试”是通过一个尽职调查过程进行的。这一过程包括估算用于模拟灾害频率和强度的模型分布概率的精确度。潜在的密度函数和参数都需考虑其中。有时，评级机构将要求修改概率分布，以产生更多稳健结果（例如，可好似用两次估算的灾害频率重新计算保险损失分布）。

同时，也要考虑财产损害的易损性。运用工程和精算分析，易损性被认为是每件财产的特征（例如，建造类型，高度，建筑物使用等）。在所有情况下，都要测试其与出版界和文学界的一致性。一些评级机构与外界的气象或地震专家保持联系，以帮助他们评估模具。

对于赔偿触发结构，评级机构审查其模具使用的保险公司提供数据的精确性。这些数据包括保险财产账簿以及对于每件财产的相关政策。对于不完整的数据可进行谨慎调整。

最后，某些简要因素有时也需考虑。其中包括需求激增（当地建造材料和工费价格的影响），业务保险数的增长变化超过保险期，以及保险公司的理赔处理和损失管理/结算程序。

不相关资产类别

巨灾债券为投资商提供专门投资灾害风险的难得机会，并带来潜在的多样化好处。尽管通过购买保险和再保险公司股票和债务，投资商可投资于灾害风险，但是这些投资不是纯粹的巨灾债券固有的灾害收支差替代品。第一，巨灾债券不履行与保险公司或再保险公司投资证券相关的特殊或非多样化风险。巨灾债券还可使投资商避免企业债券固有的委托代理风险（例如股票持有者想重新组织贷款或增加公司的整体风险性，而对债券持有者不利的风险）。

第二，自然灾害的发生和强度，期望与股票和债券市场波动无关。但是，保险公司和再保险公司的确涉及重大的系统风险。坎特，

库克和桑德1996年的一项研究表明10家重要灾害再保险公司的投资组合与股票市场波动有很强的正相关性。因此，购买再保险公司股票不会带来多样化好处。从这一方面来说，巨灾债券会提供较好的多元化机会，因为其变异系数接近零。

现代投资组合理论断言，不相关资产对充分多元化甚至无风险回报率组合投资很有吸引力。若巨灾债券所提供的回报率超过无风险回报率，并无系统风险，投资该债券可提高风险调整后的整体组合表现。购买巨灾证券的投资商可能会受到一个有吸引力的预期回报，改善目前投资组合的多元化。

佛鲁特，墨菲，斯特恩和亚瑟1995年的研究是基于再保险中介机构调解的实际灾害再保险协议的定价和索赔。盖伊卡朋特有限责任公司（Guy Carpenter & Company Inc.）得出以下3条有价值的结论。首先，股票和债券的灾害风险相关性在统计上接近零。其次，假设再保险合同回报为预期的巨灾债券回报提供合理的代理权，该研究表明1970～1994年的灾害再保险合同的投资组合，将产生200个基点以上的国债利率回报。最后，增加再保险合同的投资组合可提高一个多样化投资组合的有效性。运用70%的国内资产（70%股票，30%债券）和30%外国资产（70%股票，30%债券）的基本投资组合的研究表明，随着巨灾债券从5%增加到25%，奖励风险比率（以不现实负回报计算，即投资组合回报的标准偏差除去无风险回报）从26%上升到了30%。尽管过去的好成绩不能保证未来业绩，历史数据强有力的证据表明，巨灾债券为投资商提供了投资机会。

市场发展

尽管巨灾债券的发行量最大，在灾害性风险转让的资金市场产品交易量也较大，但是其他证券及其衍生品在市场上也受到了欢迎，这

些债券有：

侧挂车。资本是投资者对实体再保险合约投资组合的书面抵押，投资者参与实体的经历（即投资回报与根本政策下，所支付索赔得到的保金收入有关）。在一些侧挂车构造中，交易商对风险幅度的更远端发行债券层，具有增加载体公正的作用。大多侧挂车运用已确立的再保险人的保险专业知识。

异常死亡证券。与巨灾债券结构相似，异常死亡证券保护赞助商免受较短时间内死亡返还利率增长的影响。保险公司使用这些证券转移与流行病或恐怖主义相关的死亡风险，赞助商修改该触发结构，使之与生命保险政策书的地区，年龄和性别特征相匹配。

担保债务凭证（CDO）。在CDO中，经销商借用资产支持证券（ABS）的技术，创建主动和被动的管理工具。在主动管理工具中，根据预先确定的指导方针，组装和管理巨灾债券的投资组合、其他巨灾工具以及再保险合同。在被动管理结构中，交易期间的风险问题是固定不变的。在两种结构中，投资组合支持有额定利率和非额定利率级别债券的资金结构。

综合债券。在广大的信贷市场上，信用违约互换（CDS）在交易量和流动性方面，实现了实质性飞跃，该技术也越来越多地应用于巨灾债券市场上。保护买方和买方可使用现存的巨灾债券获得长期或短期风险，运用标准的国际掉期和衍生工具协会（ISDA）文件。对于想卸载风险，但经济规模不能达到推行债券规模的较小的再保险公司，可参考一个不同发行商的未支付巨灾债券获得好处。投资商也可获得短期综合债券，使他们对价格过高的风险做出价格上的下跌交易。

行业损失保证。行业损失保证（ILW）是另外一种在资金市场上交易量急剧增加的衍生合同。在行业损失保证中，保护买方向反方支付保证金，在某种程度上，在预先确定的水平，一个灾害的估计行业损

失超过某个触发水平。一个ILW的期限通常为一季（例如，6月到11月的美国飓风季）。ILW是有用的风险管理工具，在整个风险投资方面，保护买方可采取保值措施以避免某些地域发生损失，或者投资商可为他们出现的领域增加额外风险。ILW由标准的ISDA文件支配，由于其交付金融机构之间的安排可增加其流动性。

货架发行计划。与ABS发行商相似，许多巨灾债券发行商在风险转移计划中采用货架文件技术。货架是发行商的发行平台，可允许发行商推出新证券以充分利用市场条件。

市场参与

巨灾债券市场的参与出现了重大变化。2005年美国灾害性的飓风季后，保险风险更广阔的定价和多策略对冲基金作为一个庞大活跃的资金来源相结合，已吸引了许多新的市场参与者。但是，最大最稳定的巨灾债券持有者继续致力于巨灾债券。

大多投资商在参与巨灾债券市场时，追求多样化策略。由于巨灾债券的本金损失是双重的，投资商通过增加覆盖不同风险类型（如地震和飓风）和不同区域债券的方法，建立其投资组合的多样性。尽管两种巨灾债券在各自的风险分析中具有相同的年损失率，但是覆盖相对较少发行风险类型和地域的巨灾债券将以低于频繁发行的风险的利差定价。

一些非保险企业进入资本市场发行巨灾债券，绕过了传统的保护其需要的重要保险公司。赞助商从能源公司寻求防止飓风破坏他们的圣劳伦斯海湾地区的石油生产的资产，以抵御局部地震破坏。这些巨灾债券运用定制的触发结构对抗非常特殊的地形状况。

第22章 担保债务凭证

【摘要】担保债务凭证（CDO）是一种资产支持型证券，其标的资产是一种或更多种类型的债务（公司贷款、公司债券、新兴市场债券、资产支持证券、住房抵押贷款支持证券、商业抵押贷款支持证券及住房投资信托基金）。CDO所包含的资产类别正在不断增加。CDO是按照交易发起人的动机来分类的：资产负债表、套利或发起。合成型CDO的名字来自于CDO，并非拥有资产池。它只是吸收了相应信用敞口的经济风险，而不是法定的所有权。非合成性CDO是指现金结构。合成型CDO的构建部分是信用违约互换，该互换允许将资产池的经济风险进行转移，但不允许将标的资产的法定所有权进行转移。

本章我们将介绍担保债务凭证（CDO）的基本原理。首先，先大体了解一下现金型CDO，然后，再进一步研究现金型CDO的具体方面，包括现金流信用结构、信用评级机构的方法、利率套期及CDO看涨期权的特点。最后，我们将讨论合成型CDO。

担保债务凭证概览

担保债务凭证是发行债券和股票，并将筹集的资金用于投资金融资产组合，例如公司贷款和有抵押的证券。CDO按照规定的方法把现金流从其资产组合中分散到各种债务的持有者手中，同时充分考虑这些债务的相对级别。这只是一开始的定义，接下来，我们将探讨这个定义的相关细节问题。

CDO的4个属性

要描述好CDO，关键重点在于这4个重要属性：资产、负债、目标和信用结构。与任何公司一样，CDO也体现为资产方。在有CDO的前提下，这些都是金融资产，如公司贷款和抵押担保证券。这些金融资产也总是在优先股和评级AAA的优先级债券范围中。除了优先权和CDO负债的从属关系，CDO还有附加的结构性信贷保障，这属于现金流或者市场价值保护的范畴。最后，每份CDO的产生都是为了特定目标，这样又不免落入套利、资产负债表或信贷发放的范畴。在本部分，我们将了解CDO持有的不同类型的资产，发行的不同类型的负债，其产生的各种目的及其使用的不同信贷结构。

资产

CDO持有诸如公司贷款或抵押贷款支持证券等各种资产。CDO也主要通过其相关资产来确定。第一张CDO产生于1987年，它拥有高收益债券组合的特点。实际上，在发明“CDO”这一术语来包含其不断扩大的资产阵列之前，一直使用的属于是担保债券凭证（CBO）。1989年，公司贷款和房地产贷款第一次在CDO中被使用，这导致担保贷款凭证（CLO）被杜撰。总的来说，担保贷款凭证包括高收益贷款，但是有一些担保贷款凭证，即使在1988年也把目标放在令人沮丧的不良贷款上。有些担保贷款凭证包括已发行的投资级别的贷款。

1994年，通过新兴市场公司和主权政府发行的贷款和债券起初被用于作为CDO的抵押品，于是有了“新兴市场CDO”（EM CDO）。1995年，包括住宅抵押贷款证券（RMBS）支持的CDO首次发行。CDO包括商业抵押贷款证券（CMB）和资产支持证券（ABS），或者RMBS、CMBS和ABS的结合，但是它们从没找到一个普遍被认可的名称。我们把它们称为结构性融资CDO，即SF CDO。然而，穆迪第一次使用了术语“再证券

化”，而且其他许多公司也使用“ABS CDO，”甚至在抵押投资组合中把CDO和CMBS及RMBS联系起来。

负债

任何公司有资产就必然会有负债。就CDO而言，这些负债有详细而严格的等级划分，顺次为CDO的资产结构如权益或优先股，后偿债务，夹层债务和优先债务。这些票面和权益的不同档通常标为A级、B级、C级，从资本结构的顶部到底部依次类推。这些档的范围从最安全的包括最大数量级别的AAA级，到最平衡的没有评级的权益档。表22-1显示的是担保贷款凭证的简易档结构。

表22-1 简单而典型的CDO层级结构

层级	资本结构百分比	评级	优惠券
A级	77.5	AAA	LIBOR +26
B级	9	A	LIBOR +75
C级	2.75	BBB	LIBOR +180
D级	2.75	BB	LIBOR +475
优先股	8	NR	剩余现金流量

据说特殊目的实体诸如CDO不轻易破产。这个术语的其中一个方面在于它们是没有以往商业活动的新实体。因此，它们不能对以往的罪过有任何法律责任。它们不轻易破产的另一个方面在于CDO不会陷入任何其他实体的破产境况中，例如，CDO资产的经理或者销售资产给CDO的一方，或者构建CDO的银行家。

CDO不轻易破产的另外一个很重要的方面在于它的债务档的绝对的优先权和彼此间的从属关系。即使有些CDO的持有者不会收到它们的全部本金和利息，来自CDO资产的现金流依然会按照上级指定的初始计划分配。CDO不会破产，不论是自主的还是通过受侵害的债权人行为。实

际上，破产的需要已经被排除了，因为CDO的现金流的分布，即使在CDO无效时，也已经在CDO起初设立时具体决定了。

按照规定，在严格的等级制度下，CDO的债务档的特征有多种。CDO的设立者的动机在于以尽可能低的成本筹集资金。只有这样，处于等级链底端的CDO的股权持有者才能得到最多的剩余现金流。

大多数CDO是围绕LIBOR波动的，但有时候也会涉及固定利率。在CDO中，浮动利率、高收益率债券更受欢迎，原因之一是可避免资产与负债不配比。有时候CDO会在其资本结构中使用短期债务。当利用此种债务时，CDO必须有一个备用流动性提供者，以便当在市场上这些债务无法再被卖出或流动时，这些流动性提供者可以购买这些短期债务。如果成本再加上流动性提供者的费用低于长期债务的成本时，CDO将只发行短期债务。

有时一个金融担保保险公司将CDO的各档进行打包。这通常会涉及AAA级保险公司和最高级的CDO档次。同样，如果各档保险面值的成本加上保险溢价的成本，低于没有保险情况下各档所支付的面值，CDO将利用保险。为了满足特定投资者的需要，有时AAA级将被分为高级AAA和初级AAA。

有的CDO在将负债卖出时，并未持有所有资产。CDO的各档应具备延迟提取的特点，它不会马上接收其不准备投资的现金，它会在特定的时间段内要求付款。当CDO不得不以现金持有未投资的负债流入时，它将承担负的持有量，延迟提取会消除这种情况的发生。循环档是关于资金灵活性的极端例子，它使得CDO可以按需要进行融资及偿还资金。

目的

创立CDO有3个目的：

资产负债表。CDO资产的持有者希望：（1）改变报表，（2）降低要求的监管资本，（3）降低要求的经济资本，（4）降低资金成本。这些资产的持有者将资产卖给CDO。举个比较经典的例子，一家银行在一段时间内放出了一些贷款，现在该银行想将这些贷款从资产负债表中去掉。除非该银行的评级相当低，CDO债券不会比银行自己的资金来源便宜。但是将贷款卖给CDO会将它们从银行报表中剔除出去，从而降低银行的监管资本要求。即使市场通常做法是要求银行购买一些新生的CDO股权。

套利。资产经理希望获得管理及管理费用下的资产。而投资者希望拥有资产经理的专业知识。资产在市场上从不同的出售者那购得，然后放进CDO。和共同基金、套期基金一样，资产管理公司利用CDO将服务提供给投资者。CDO与其他投资不同的是，不是所有的投资者按他们的投资比例共享收益，他们的收益是由他们所购买的CDO层级来决定的。

信贷发放。银行、保险公司、房地产投资信托（REITs）希望增加自有资本。这里是大量的小型银行的例子，它们将信托优先证券直接发行给CDO，同时CDO发行其自己的债务。（信托优先证券，是一种具有最后还款顺序的无担保债务。）除非为了创立CDO而去购买它们，否则银行资本票据将不会被发行。

这3个目的将CDO区分开来，表现为基于它们购买资产的方式，注重资产出售者、资产经营者及信托优先证券发行者的动机。但是，从CDO投资者的角度来看，所有的CDO有着许多共同的目的，这就解释了为什么许多投资者发现CDO的债务及权益有吸引力。

其中一个目的是将CDO资产的风险分拆并分散到具有不同风险偏好的各方。因此，AAA投资者可以为了避免损失而选择投资投机级别资产，或者BB投资者可以为了杠杆而投资AAA级资产。

对于CDO的权益投资者，CDO结构提供了一种杠杆化的收益，这种收益并不会像银行借款那样带来严重的负面后果。CDO权益的持有者拥有公司的股票，并且不用为该公司的亏损负责。因此，可以以权益成本减去以前权益分配为代价，来覆盖相对于CDO资产组合的权益头寸。CDO融资将长期被锁定在LIBOR的固定利差上，而不是短期的银行融资。

信用结构

在CDO负债的复杂程度及主从关系之外，它还有其他的结构性信用保护，包括现金流或市场价值保护。

虽然市场价值信用结构较少被用到，但却最容易理解，因为它和个人在经纪公司的保证金账户较为相似。CDO每项资产都有一个贷款率，用来限制针对一项资产所能贷款的金额。贷款率必然小于100%，并根据资产市场价值的波动而变化。例如，一项B级固定利率债券的贷款率一定比一项AAA级浮动利率的贷款率要低得多。AAA级债券的评级及浮动利率特点都表明，它的市场价值波动率要比B级债券小。因此，CDO就可以凭借它借到更多资金。贷款率乘以相关资产的市场价值，便是CDO的借款总额上限。

市场价值型CDO的信用质量取决于CDO变现其资产及偿还其负债的能力。因此，CDO资产的市场价值每天都要进行计量，贷款率都要实施，同时要计算出可允许的负债数额。例如，如果允许的负债额为1亿美元，但是CDO有1.1亿美元的债务，那么CDO要做以下两件事中的一件：它可以卖掉资产的一部分，并偿还债务，直到债务的真正数额比允许负债额小为止；或者让CDO股东注入更多的现金。如果没能采取有效的行动，整个CDO组合将面临清算，所有的债务需要进行偿还，剩余的现金将分发给权益持有者。市场价值型信用结构与面临抵押的个人

较为相似。如果他不增加额外抵押品，那么至少他的部分投资组合将被清算。

现金流信用结构无须进行市场价值测试。取而代之的是，需要衡量它的附属关系，所以相应资产违约后的现金流，要能以一定的确定水平偿还负债的本金及利息。很显然，AAA CLO级的负债（下面有23%的附属物）获得其本金及利息的确定性，要比BB CLO级（其下有8%的附属物）要高。

大多数的现金流型CDO都要进行过度抵押及利息覆盖测试。这些测试决定了抵押现金流的去向，是分配给权益或附属债券级别，还是被转移用来支付高级债券的本金，抑或是用来购买其他抵押资产。我们会在本章详细讨论这些测试，但是这些测试的目的是为了额外地提高高级别的债务的信用。

表22-2显示了4个CDO模块，以及每一个模块所包含的各种不同的选择。通过提问和回答表格所隐含的以下4个问题，任何CDO都可以被详尽地描述：

表22-2 CDO结构矩阵资产负债目的信用结构

资　产	负债	目的	信用结构
高回报贷款	固定/流动利率	套汇	现金流转
高级结构财政	PIK/非 PIK	资产负债表	市值
资本标据	有保证/不能增强	信贷发放	
中级结构财政	长期/短期		
高回报债券	延迟抽签/旋转		
新兴市场债券			
合成资产	无基金超级优先股		

1.它的资产是什么？

2.它的负债属性是什么？

3.它的目标是什么？

4.它的信用结构是什么？

这种研究CDO的方法包含了过去存在的以及现阶段创造的所有形式的CDO。如果加上“合成资产选择”和“无基金超级优先股”，这个矩阵就包含了合成CDO，关于这个类型的CDO我们会在以后的章节中详细讲解。

使用CDO的组织

许多同行和组织都对创建一个CDO做出了贡献。

CDO的发行人和发行合作者

一个CDO是一个清晰合法的法人实体，通常在开曼群岛组建公司，它的债务被称作CDO，因此人们常听到一句似乎很流行的短语“CDO发行CDO”。近海的公司能够很容易地将它的承付款项卖给美国投资者和其他国际投资者，从而在法人实体的水平上逃税。如果一个CDO不在美国境内，它将很有特色地有一个特拉华州的合伙人。这样的法人实体通常很被动，但是它的存在使得CDO承付款项能够更加容易地卖给美国保险公司。

资产管理者（担保管理者）

资产管理者（或担保管理者）选择套汇CDO的最初资产组合，然后按照CDO的契约规定的指导方针来管理它。有时候资产管理者被用于CDO资产负债表中有问题的资产来操控他们的产出或销量。不同公司会

提供CDO资产管理服务，其中包括避险基金管理，互助基金管理，一些公司专门从事CDO管理。

资产销售者

资产销售者为CDO资产负债对照表提供投资组合，同时代表性地保持它的资产。用现金付款的CDO，涉及的资产一般是小额贷款。在美国，这被称为“中等市场”贷款，在欧洲，这被称为“中小公司”贷款。

投资银行家和组建者

投资银行家和组建者同资产管理者和资产销售者合作完成CDO。他们建立实体公司，通过负债等级评定程序来管理CDO，将CDO的负债和资产给予投资者，同时处理其他组织性的细节。这个工作的大部分涉及组织CDO的负债额。他们的规格和评定等级，现金转移结构特征，以及一部分负债优惠券，要为CDO取得最便宜的基金价格，组建者必须知道什么时候使用短期负债，或者投保债务，或者高级/初级AAA级票据，什么时候指定一些结构性的选择。组建者的另外一部分工作就是为CDO协调取得一个合格的资产可以接受的组合。这些任务明显涉及处理和平衡资产管理者和销售者、不同负债和资产投资者、评定代理机构的要求。

承包人/担保人

单一险种保险人或者财政担保人一般来说会担保最高级的一期款项。通常来说，当一个CDO投资到新的资产类型或者被新的管理者经营时会用到保险。

评定代理机构

评定代理机构批准合法的、有信用结构的CDO，同时对资产管理者和托管人进行尽职调查，评定各种由CDO发行的老资格的债券。通常来说，两到三家主要评级代理机构评定CDO的负债。道明债券评级服务（DBRS）是CDO评定行业的新入者，由于受保险公司的依赖，贝氏评级公司（A.M.Best）评定CDO为可以信任的有价证券。

受托人

受托人为债券和权益的持有人管理CDO的资产，执行CDO契约的条款，监督和报告担保品的绩效，根据已定规则支付现金给债券和权益的投资者。就其本身而言，他们的角色还包括担保品管理人和CDO付款代理人。

现金流转CDO

就像之前所解释的那样，套汇CDO可以被归在现金流转交易或者市场价值交易中。现金流转交易经理的目标是在没有活跃的担保品交易的情况下，为CDO款项生成现金流转。因为现金流转结构是被设计为为每一期款项生成现金流转的，这样资产管理者就被限制了。资产管理者被限制在他自己的“领地”内买卖债券。处理保留议题的条件是指定的，而且通常被信贷风险管理驱使。同样，在装配投资组合中，资产管理者必须满足由评定代理机构或者类似机构设定的要求。

在这一部分中，我们复习了现金流转交易。特别是，我们研究了现金流转的分布，还分析了为保护票据持有人而施加在资产管理人身上的限制，以及评定代理机构在评定现金流转交易的一期款项时所考虑的关键因素。我们运用案例集中研究确立一个对CDO现金流转交易的基本理解。

现金流量的分布

在现金流交易的过程中，来自收入以及资本的现金流是根据之前就已经写好的招股说明书来分配的。现金流分布一般被称作“瀑布”。我们会在下面的内容里解释这些规律，并且用有代表性的CDO来阐释它们。我们所使用的有代表性的CDO是一种具有典型的现金流结构的CDO。交易包括以下内容：

2.6亿美元（占协议87%）的Aaa/AAA评级（穆迪/标准普尔）的浮动利率部分/层；

2700万美元（1700万美元固定利率+1000万美元浮动利率）B类票据，A3评级（穆迪）；

500万美元（固定利率）C类票据，穆迪评级为Ba2；

800万美元在权益里（在协议里被称为优先股）。

协议的这种抵押品主要包括投资级别的CMBS，ABS，房地产投资信托基金（RETT）和RMBS；这些90%必须被穆迪评为Baa3以上或者被标准普尔评为BBB-以上（在购买时，这些抵押产品合起来平均Baa2评级）。这些资产的管理人是一个信誉良好的现金管理公司。

图22-1解释了我们样本协议中不同级别的利息分布的优先顺序。利息的支付首先分配给高优先次序的协议开支，例如费用、税收和注册费，还有那些支付给资产管理者和对冲交易对手的货币。当支付完这些成本后，投资者便会以相当直接的方式得到支付，首先支付的是较为高级的债券，其次是较为低级的债券，然后是权益级别的部分。我们需要注意所指的覆盖比率测试在现金流中的重要作用。

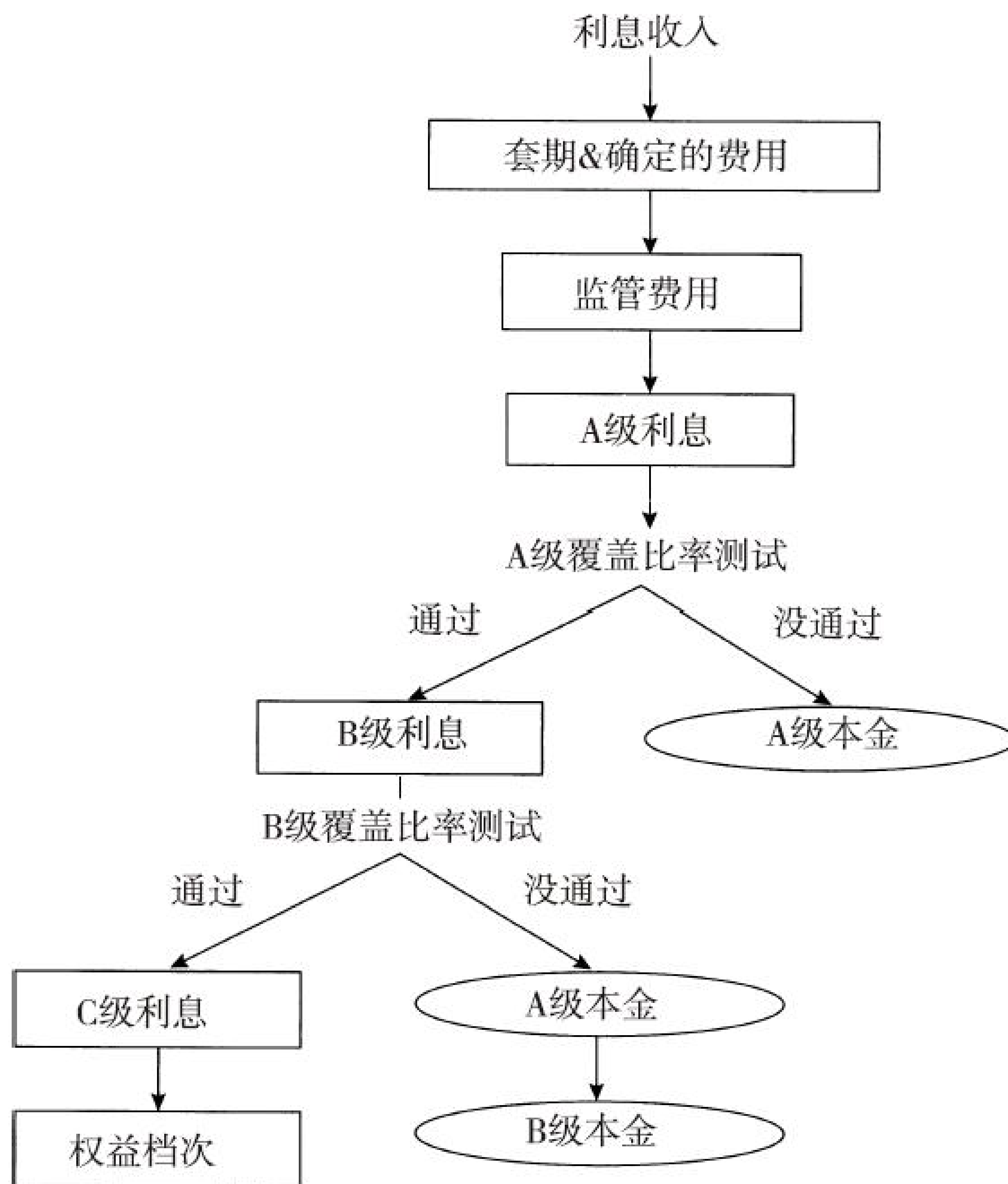


图22-1 利息现金流“瀑布”

覆盖比率测试的作用挺重要。在支付B级或C级债券之前，需要进行覆盖比率测试以保证这些事项在规章下进行。否则，对于权益持有者来说，后果会不堪设想。从图22-1可以看出，如果无法通过A级的覆盖比率测试，那么组合的多余利息将用来支付A级票据的本金，并且是

其他所有级别的现金都转移过来。如果无法通过B级的覆盖测试，那么C级及权益档次的利息都将用来支付A级的本金，或者，如果A级已偿付，则支付B级的本金。

图22-2显示了这一交易的简单本金现金流。偿还本金完全是按级别顺序进行的。任何来源于过度抵押的剩余抵押本金，都要转到权益部分。

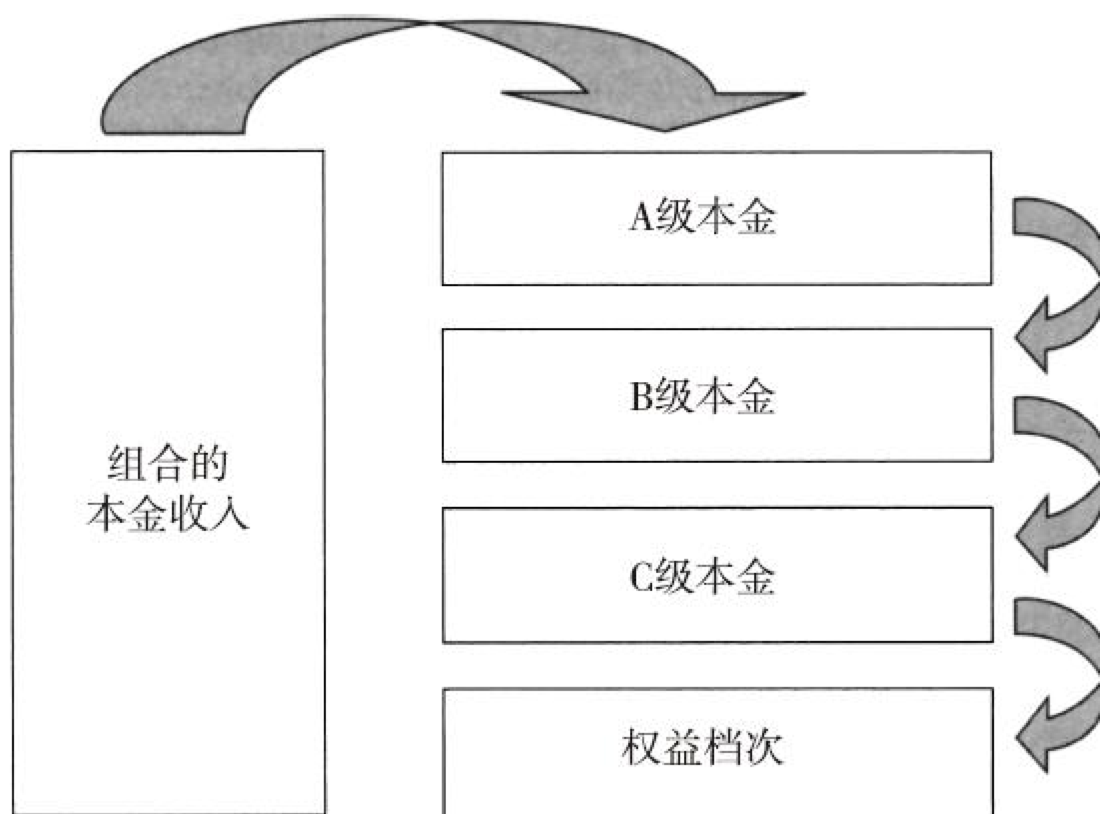


图22-2 本金现金流瀑布

对管理的限制：安全网

在测试中，票据持有者会得到两种主要的保护：覆盖测试和质量测试。

覆盖测试

覆盖测试是用来保护票据持有者免受现存组合质量恶化的。实际上共有两种测试类别——过度抵押测试和利息覆盖测试。

1.过度抵押测试

某一档次的过度抵押测试，是通过计算抵押组合的本金余额相对于该档次及所有比它档次高的本金余额的比率，即过度抵押比率（O/C比率）。

$$\text{某一档次的 O/C 比率} = \frac{\text{抵押组合的本金额}}{\text{该档次的本金额} + \text{所有比它档次高的本金额}}$$

该比率越高，对票据持有人的保护越强。需要注意的是，过度抵押比率是以资产的本金或面值为基础的（因此，过度抵押测试也被称作面值测试）。过度抵押比率是为接受过度抵押测试的特定档次而计算的。某一档次的过度抵押测试，是将该档次的过度抵押比率与CDO指引中的最低比率进行比较。要求的最低比率是指过度抵押触发器。如果过度抵押比率大于或等于相应的过度抵押触发器，则该档次通过了过度抵押测试。（需要注意的是，对于市场价值CDO，过度抵押测试是基于市场价值，而不是本金或面值。）

让我们考虑一下具有代表性的CDO。共有两种评级档次要接受过度抵押测试——A级和B级。因此，此项交易需计算两个过度抵押比率。每个档次的过度抵押测试需要计算过度抵押比率，计算如下：

$$\text{A 级的 O/C 比率} = \frac{\text{抵押组合的本金（票面）金额}}{\text{A 级本金}}$$

$$\text{B 级的 O/C 比率} = \frac{\text{抵押组合的本金（票面）金额}}{\text{A 级本金} + \text{B 级本金}}$$

计算完某一档次的过度抵押比率，要和该档次在指引中规定的过度抵押触发器进行比较。如果过度抵押比率大于或等于相应的过度抵

押触发器，则该档次通过了过度抵押测试。

对于我们代表性的交易，A级的过度抵押触发器为113%，B级的为101%。可看出，级别越低，过度抵押触发器越低。对于A级，若计算比率小于113%，则测试失败；对于B级，如果计算比率小于101%，则测试失败。

2.利息覆盖测试

某一档次的利率覆盖测试，是通过计算该档抵押组合到期利息相对于付给该档及更高级别的档次的利息的比率，即利息覆盖比率（I/C比率），计算如下：

$$\text{某一档次的 I/C 比率} = \frac{\text{基础抵押组合的预定当期利息}}{\text{该档次的预计利息} + \text{更高级别的档次的预计利息}}$$

利息覆盖比率越高，所提供的保护越强。利息覆盖比率是为接受利息覆盖测试的特定档次计算的。利息覆盖测试是将该档次的利息覆盖比率与该档次的利率覆盖触发器（指引中要求的最低比率）进行比较。如果某一档次计算的利息覆盖比率高于或等于相应的利息覆盖触发器，则通过测试。

对于我们具有代表性的交易，A级和B级要接受利息覆盖测试。因此，要计算以下两个利息覆盖比率：

$$\text{A 级的 I/C 比率} = \frac{\text{基础抵押组合的到期预计利息}}{\text{A 级预计利息}}$$

$$\text{B 级 I/C 比率} = \frac{\text{基础抵押组合的到期预计利息}}{\text{A 级预计利息} + \text{B 级预计利息}}$$

在我们典型的交易中，A级利息覆盖触发器为121%，B级利息覆盖触发器为106%。

3.当覆盖测试没能通过时，要支付实物

我们在图22-1中显示，如果没能通过A级覆盖测试，该组合多余的利息将用于支付A级票据的本金，其他所有级别的现金都要用来支付。在这种情况下，B级票据又怎样呢？它们具有实物支付（PIK）的特点。这是大多数CDO都披露的结构性特点，债券的面值不是支付当前的面额，而是按适当的金额增长。如果5美元的票证遗失，那么票面价值便从100美元升至105美元。下一张票据便以105美元为基础进行计算。PIK在高收益市场产生，被那些未来现金流不确定的企业使用。设计支付实物的权利可帮助发行人保存稀缺的现金，甚至是避免违约。它被应用到CDO市场形成结构性特征，以提高更高级别票据的质量。

附属档次的PIK能力及现金流转移使得A档票据及早得到摊销，自然会增强A级档次。因此，A级档次要么得到更高的评级，要么在保持原来评级的情况下增加规模。CDO权益持有者会从总的较低的资金成本中获益：他们要么持有A级档次较低的面值，要么享有最低CDO筹资成本的A级档次规模更大。两种情况都会降低CDO的利息成本，从而提高股东回报。

PIK能在多大程度上保障A级档次票据的信用质量，这要取决于超过A级票据的抵押现金流的金额。抵押的票据额越高，抵押的过程就会越长久，从而可能就会有越多的现金流能转移用来支付A级票据的面值。PIK的有效性（保障A级档次质量）也依赖于过度抵押测试和利息覆盖测试的松紧程度。对CDO面值及票据比率的覆盖率测试越严格，这些比率的恶化就会越快地促使现金流转移，以支付A级票据的面值。

在高回报支持的CDO中A级票据的现金转移，造成的影响会是巨大的。人们经常会看到，CDO中AAA档维持其信用质量及评级的同时，CDO的附属档次却被降级（或实物支付，没有任何最终支付的机会）。这是因为现金流转移用于支付A级本金，从而A级票据可收到全额本金及利息。

CDO股东在决定其最优资本结构时，一定会拿CDO债务的总成本的降低与在大量违约情况下只收到较少的现金流进行对比。CDO中各档次抵押现金流的分派是一种零和游戏。并且由于股东收到的是满足债务以后的剩余现金，使得PIK和现金流的转移对A级本金最为重要。首先，CDO平均资金成本将上升。其次，CDO的杆杠化将加大。最后，权益档次将会收到较少的现金，并且将会被推迟。

质量测试

当CDO的档次被评级之后，评级机构会担心，资产管理者可能会逐渐逆向地调整抵押组合的构成。那么为了遏制资产管理者交易资产从而恶化组合质量，需要进行测试，这种测试被称作质量测试。这类测试包括到期日的限制、多元化的程度以及抵押组合资产的信用评级。

信用评级

为现金流CDO评级需要3个关键因素：抵押多元化、违约率、回收率。尽管每个评级机构的方法有些不同，但他们会得出相似的结论。为便于分析，我们使用穆迪评级方法的一个变形，因为穆迪评级方法是最为透明的，它允许改变输入量以显示不同输入量及其影响。

不论抵押的类型如何，穆迪为了衡量负债结构，都会使用同样的客观的过程。穆迪在不同的违约情况下来确定损失，并且用概率来衡量这些结构。接下来得到的“期望损失”要和任何给定的评级最大额进行比较。尽管整个过程反反复复，分析非常冗长乏味，但它的确能帮助我们明确一些事情，例如，一个投资级别的公司债券所支持的交易，与由高收益的公司债券所支持的交易相比，会有较高比例的A级档次票据，以及较低比例的权益档次。

抵押品的多元化

穆迪的评定方法将CDO组合中信用数目缩减为较少的同质、不相关的信用。例如，对于公司债券支持的CDO，通过将债券分为不同的产业类型来计算其多样化评分。假定每个产业组都与其他产业组没有相关性。并且假定，同一产业组中不同发行者发行的债券是有相关性的。一种极端的情况是，同一发行者发行的两种债券具有100%相关性，因此便无多样化可言。

将组合简化为相互独立的债券的数目，使得我们可以应用二元概率分布。这种概率分布是指计算抛10次硬币出现9次正面的概率。这种分布也可以应用到加权的抛掷硬币中，其中，出现正面的概率与负面的概率有很大的不同。直观地来看，每一项资产对应抛一次硬币，结果（“正面”和“反面”）对应“不违约”和“违约”。使用概率分布，使我们能够确定组合中给定数目的债券在交易期间内违约的可能性。

某一债券违约而使得权益丧失的可能性是CDO投资者关心的一个因素。其实，除了一般的多样化方法，“单名集中”原则也是防止债券过多地集中于某一单一主题的方法。通常发行者敞口不应大于2%。为了给资产管理者一些自由度，可能也会有些例外。例如，在一个实际的交易中，只要有不多于两个的敞口处于同一行业，四个头寸可以达到3%。如果同一产业中两个敞口高于2%，那么就要使用其他限制性条件。

历史违约

通过计算加权平均评级因素（WARF）可以得到违约的概率。这是对组合中资产质量的一个大体指引，它的目的在于将支持CDO的每一种债券违约的概率包括进来。为了了解该因素是如何得到的，我们需要观察公司债券的实际违约历史。

表22-3显示了从1983~2004年20年间，以穆迪数据为基础的实际平均累计违约率。这些数据表明，初始评级为Baa3的债券在7年间的平均违约率为5.36%，10年间的平均违约率为7.20%；而B1级债券在7年间的违约率为35.69%，10年间的平均违约率为47.43%。一般来说，像我们所预期的那样，较低评级的债券将具有较高的违约概率。而且，随着评级的降低，违约率呈指数上升，而不是线性的。

但是，要想像一些例外情况显示的那样，利用这些数据构建一个程序化的违约模式是非常困难的。例如，在一些期间内，Aaa债券要比Aa1债券违约频率更高。Aa2债券比Aa3或A1债券的违约频率要高，然而A2债券比A3债券违约频率要高。相应的，B2债券比Ba3或B1债券的违约频率要低。

表22-3 1983~2004年以穆迪数据为基础的实际平均累计违约率（单位：%）

	时间（年）									
等级	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Aaa	0.00	0.00	0.00	0.06	0.18	0.24	0.32	0.40	0.40	0.40
Aa1	0.00	0.00	0.00	0.15	0.15	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
Aa2	0.00	0.00	0.04	0.13	0.28	0.34	0.40	0.48	0.57	0.67
Aa3	0.00	0.00	0.05	0.11	0.18	0.26	0.26	0.26	0.26	0.33
A1	0.00	0.00	0.19	0.30	0.38	0.47	0.50	0.58	0.67	0.84

（续表）

	时间（年）									
等级	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
A2	0.03	0.08	0.22	0.47	0.68	0.89	1.05	1.34	1.59	1.69
A3	0.03	0.21	0.37	0.50	0.65	0.86	1.19	1.38	1.55	1.69
Baa1	0.17	0.50	0.84	1.14	1.46	1.69	1.92	2.05	2.21	2.31
Raa2	0.12	0.40	0.81	1.52	2.11	2.74	3.39	3.98	4.62	5.49
Baa3	0.41	1.07	1.70	2.66	3.60	4.49	5.36	6.15	6.68	7.20
Ba1	0.66	2.07	3.55	5.23	6.76	8.67	9.70	10.85	11.61	12.38
Ba2	0.62	2.22	4.48	6.84	8.82	10.11	11.85	13.13	14.20	14.66
Ba3	2.23	6.10	10.62	15.03	19.14	23.05	26.56	30.00	33.35	36.24
B1	3.03	8.89	14.81	20.09	25.27	30.29	35.69	39.97	43.98	47.43
B2	5.93	13.73	20.58	26.58	31.24	34.54	37.39	39.60	42.19	44.48
B3	10.77	20.43	29.01	36.82	43.55	49.74	54.46	58.40	61.02	62.32
Caa-c	22.24	35.80	46.75	54.60	60.40	65.15	68.30	72.36	75.38	78.81
投资级	0.08	0.23	0.43	0.71	0.96	1.21	1.43	1.65	1.84	2.03
投机级	5.26	10.84	16.06	20.63	24.54	28.00	31.04	33.63	35.87	37.66
所有	1.79	3.66	5.38	6.89	8.13	9.17	10.04	10.75	11.35	11.83

资料来源： Exhibit 17 in David T.Hamilton,Praveen Vama,Sharon Ou,and Richard Cantor,Default and Recovery Rates of Corporate Bond Issuers:1920-2004,Moody's Investors Service（January 2005）,p.17

如表22-4所示，穆迪评级将这些数据进行平滑，从而构造了WARF。因此，具有Baa1评级的债券获得穆迪评分为260，同时Baa3的WARF得分为610。需要注意的是，这些得分也反映出了与实际违约数字同样的模式：随着评级的降低，得分呈指数级而非线性增长。这些得分也是在组合中利用美元加权过的，从而得出组合的WARF。

表22-4 穆迪加权平均得分因素

评级	WARF	评级	WARF	评级	WARF
Aaa	1	Baa1	260	B1	2 220
Aa1	10	Baa2	360	B2	2 720
Aa2	20	Baa3	610	B3	3 490
Aa3	40	Ba1	940	Caa1	4 770
A1	70	Ba2	1 350	Caa2	6 500
A2	120	Ba3	1 780	Caa3	8 070
A3	180			Ca/C	10 000

资料来源：穆迪投资者服务公司数据

组合的WARF可以直接转化为违约的累积概率。组合流通的时间越长，违约的累计概率就会越大。WARF为610意味着，在10年间，对于每一个独立的、相互无关联的资产的违约概率为6.1%（一般来说，WARF得分可直接转化为10年期理想化的累积违约率）。同样的WARF得分——610分，在8年后违约率为4.97%，9年后的违约率为5.57%。

当CDO档次的理想评级和基础抵押品的评级一样时，穆迪将从WARF得分中得出违约率。因为CDO评级比基础资产的评级要高，所以穆迪将使用更高的违约率。用于理想化的累积违约率的倍数被称作强调因子。例如，在投资级的交易中（Baa评级的抵押品），穆迪利用1.0的因子来为Baa档次评级。若需要评级的为Aaa、Aa或A，则穆迪使用更高的因子来调整违约率。

回收率

穆迪评级的回收率依赖于CDO每一层的预期评级，为了获得最高评级（Aaa和Aa），穆迪一般假设无抵押公司债券的回收率为30%，为了获得A或者Baa评级，回收率相对要稍微大一些，为33%和36%。我们要知道，实际的回收率要比这些假设更大。一份涵盖1981~2004年期间的穆迪研究显示，高级无担保债券回收率的中位数或者中点是45.2美元（平均值是44.9美元），次级无担保债券回收率的中位数是33.4美元

（平均值是32.0美元）。而事实上穆迪又是保守的，它使用与次级担保债券一致的回收率来衡量那些在大多数情况下是高级的债券——以此建立一种对投资者的“额外”保护。

加总在一起

穆迪对每个CDO评级都允许有一个期望损失，期望损失计算如下：

$$\text{期望损失} = \sum_{i=1}^{n} \text{情况}\, i\, \text{下的损失} \times \text{情况}\, i\, \text{发生的概率}$$

下面用一个投资级的公司CDO的例子来帮助解释这个公式。假设一项标准的拥有45份独立资产的CDO交易，另进一步假设，此交易是一项10年期交易，在这项交易中每种资产的违约率为5%，相应的WARF是500分，恰好属于Baa级资产种类。而且我们假设资本结构如下：85%的Aaa级债券，10%的Baa级债券，还有5%的股权。回收率假设为30%。

为了举出一个可以用简单电子表格复制的例子，我们假设所有中期现金流分布，并且所有的违约在交易期末发生。穆迪通过现金流模型来实际操作各种情景，从而决定CDO结构中每种债券的损失。然后，穆迪假设有很多损失时间表，并且选择最坏的情况。

我们已经简化了整个分析过程，使它看起来更加透明。我们的方法夸大了债券持有者的损失，因为我们忽略了所有超额抵押和利率覆盖测试，随着投资组合恶化，这两个测试生效并且切断权益层的现金流，就会重新设定现金流方向使它优先偿还高评级层。我们也忽略了这些交易的过度扩散，这给债券持有者提供了一个重要的缓冲。

45种证券全都没有违约情况发生的概率是（没有违约概率）45，或者（0.95）45，等于9.94%。如果是零违约，那么很明显没有损失。只有一份资产损失的概率计算如下：

（没有发生违约的概率）^{44}×（一份资产违约的概率）×45=（0.95）^{44}×0.95×45=23.55%

这种特定数目违约发生的概率分布如表22-5，标题是“概率分布”。

表22-5 BBB级债券的预计损失，投资级CDO交易（45份资产）

证券份数：**45** 违约概率：**5%** 违约损失：**70%**		一份资产违约的组合损失：**1.56%（1/45×70%）** 期望 **BBB** 损失：**3.9205%**		
违约份数	**组合损失（%）**	**可能性（%）**	**BBB 损失（%）**	**BBB 损失×损失发生概率**
0	0.00	9.94	0.00	0.0000
1	1.56	23.55	0.00	0.0000
2	3.11	27.27	0.00	0.0000
3	4.67	20.57	0.00	0.0000
4	6.22	11.37	12.22	1.3895
5	7.78	4.91	27.78	1.3629
27	42.00	0.00	100.00	0.0000
28	43.56	0.00	100.00	0.0000
29	45.11	0.00	100.00	0.0000
30	46.67	0.00	100.00	0.0000
31	48.22	0.00	100.00	0.0000
32	49.78	0.00	100.00	0.0000
42	65.33	0.00	100.00	0.0000
43	66.89	0.00	100.00	0.0000
44	68.44	0.88	100.00	0.0000
45	70.00	0.00	100.00	0.0000

在一份资产违约的情况下，违约的债券占投资组合的1/45（2.22%），然而先前假设的30%的回收率，那么这个损失就下降到1.56%（2.22%×0.7），因此，表22-5中“组合损失”栏显示了一份债券违约的损失就是1.56%。但是在这个交易中5%的股权起到了缓冲的作用，并且对BBB债券来说没有损失，为了影响BBB债券，总损失必须大于5%。

假设45份资产中有4份发生了违约，这就意味着8.89%（4/45）的资产发生了违约，并且组合损失成为6.22%（8.89%×0.7），这种情况发生的概率是11.37%，如果这种情况发生，那么Baa债券就会损失其价值的12.22%，也就是说，股权就要被去掉，并且10美元的Baa级债券就会下降（6.22-5）也就是1.22美元，即下降了12.22%。因此，

Baa损失×损失发生的概率=1.38%

或者［（11.37%该种情况发生的概率）×（12.22%该种情况下的物化损失）］

类似的，如果5份债券违约（4.92%的概率），组合将会损失7.78%，这相当于Baa级债券损失27.78%，在这种情况下Baa级债券的期望损失是（4.91%×27.78%），也就是1.3629%。要注意的是，如果组合的总损失超过了15%，Baa债券就要被去掉，只有到那时Aaa债券才开始亏损。

将期望损失加入到整个二项式分布的每个情况中，我们发现CDO的Baa这一级的期望损失是3.92%。需要再一次说明到这个例子的目的是解释说明，此例假设会夸大债券持有者的损失。它忽略了超额抵押率、利率覆盖率和交易的过度扩散。

分散化的重要性。不管我们拥有多少资产，如果每项资产违约的概率都是5%，回收率都是30%，那么组合的期望损失就是3.5%。然而这并没有刻画出对债券持有人非常重要的损失分布情况。

实际上，Baa级债券持有人关注的是交易中损失超过股权数量的可能性，然而Aaa级债券持有人关注的是损失超过股权和Baa级债券数量的可能性。资产数目越大，这些资产损失的可能性就会在3.5%左右，并且损失超过5%的股权缓冲器以及影响Baa级债券价格的可能性就越

小，反之，如果资产数目越小，损失超过5%的股权缓冲器以及冲击Baa级债券的可能性就越大。

图22-3显示了含有15种、30种、45种证券的资产池损失的概率分布，结果表明，资产数目越小，损失超过5%的股权缓冲器的可能性越大。

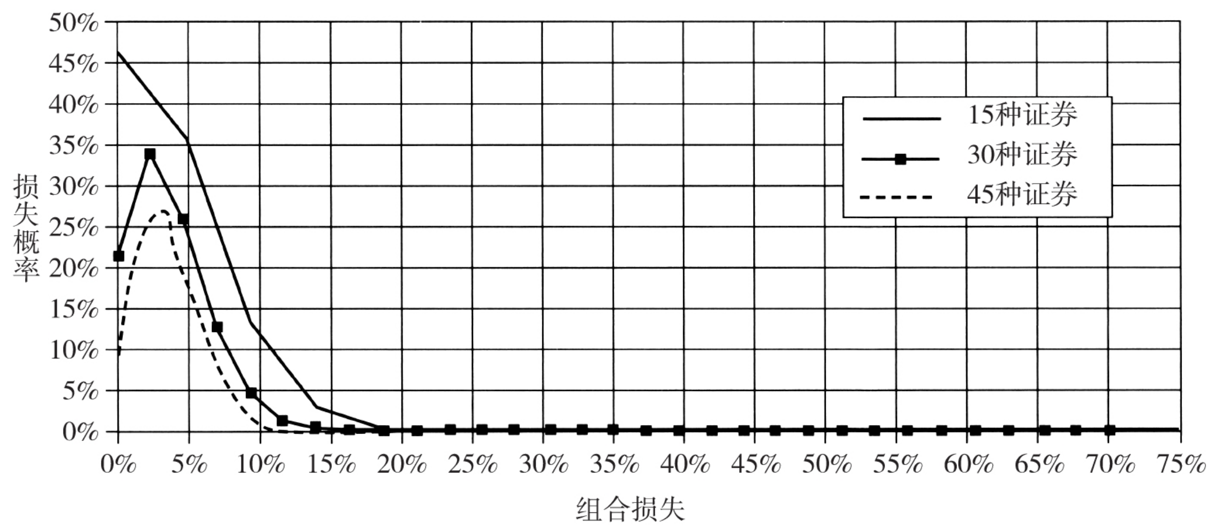


图22-3 分散化收益

表22-6支持了这个观点：资产数目越小，Baa级债券的期望损失就越大。因此，对于15种资产Baa级债券的损失是9.15%，30种资产的损失是5.62%，对于45种资产，Baa级债券的损失是3.92%，60种资产的损失是2.92%。还要说明的是，随着更多资产的加入，分散化的好处会下降。当资产数目从15增加到30时，Baa级债券的损失下降了5.5%，从30增加到45，只下降了1.7%，从45增加到60时，只有1%。

表22-6 分散化和期望损失（单位：%）

证券种数	15	20	25	30	45	60
Aaa 损失	0.0273	0.0091	0.0032	0.0012	0.0001	0.0000
Baa 损失	9.1520	8.5074	6.8720	5.6216	3.9205	2.9262

上面的分析显示，分散化程度越高越好，因为这意味着抵押回报的波动性更小。然而，分散化分数越高，同时还意味着资产管理者在交易中会竭力争取或者获得更少的股权。事实上，分散化分数为60时，更少的股权（大约是4.5%而不是多样化分数为45时所要求的5%股权）就可以使得Aaa和Baa债券的损失相同。

有没有像太多分散化是“好事”这样的事情呢？这要取决于资产管理者，一个大型、全面的资产管理者可能在各个部门都有相当的实力，并且能够处理分析高分散化资产组合的风险。即使这样，一个非常高的分散化分数会通过要求一个具有广泛专业知识的资产管理者投资于他所不喜欢的行业的方式来限制灵活性。灵活性是否会被很高的分散化分数所限制主要取决于所持有的资产范围以及特定资产管理者的实力。

太多的分散化，甚至也成为小型资产管理者的主要问题，因为在这种情况下资产组合在更少的行业中就具有选择性优势。这个资产管理者可能会尽力去接受额外的分散化来达到更低的权益要求。投资者们确实要对那些资产管理者超出他们专业领域所达到的很高的分散化分数而进行的交易提高警惕。

损失分布测试

就像上面的分布所看到的，穆迪对CDO的评级包括：（1）开发一种分散化分数；（2）计算加权评级因素；（3）使用二项分布来决定具体的违约数目的可能性；（4）计算在CDO结构内违约对债券的影响，计算这种影响的一个因素是跨期的违约和损失的分布。让我们来看这种违约和损失的分布。

穆迪通过6个不同的分布对CDO进行压力测试，并且一个CDO级别必须每个测试都要通过。穆迪的基本方法是假设在某一时点上，50%的损

失会发生，并且剩余的损失在5年的时间内平均分布，这个单独的50%的损失假设在每次测试的不同时点发生。

负债结构

负债的结构主要由资产的信用质量、分散化程度和超额利差决定。也就是说，资产的信用质量、分散化程度和超额利差决定了CDO每一部分的预期损失。这些损失会与给定级别所允许的最大损失进行比较以实现负债结构的最优化。如果CDO的合成方发现某一组成部分能以很高比率通过预期损失测试，这就意味着仍有改善套利的空间。这可以通过提高CDO结构的杠杆度完成（即要么减少权益部分，要么减少夹层债券的数量，或者二者同时减少）。

在CDO交易中利用利率掉期和利率上限

前文中我们已经提及很多种类的担保品都可以用来支持CDO交易。有些担保品（如高收益率债券，投资级别的债券等）有着固定的息票率，另外一些（如高收益率贷款）有着浮动的息票率。结构性融资担保品的息票率既可以是浮动的也可以是固定的。CDO的负债方通常是以LIBOR利率为基准的浮动利率金融工具。为了使固定利率的资产与浮动利率的负债匹配，使用利率掉期或者利率上限是必要的。

图22-4展示了这一过程是如何完成的。CDO与利率掉期对手方进行了互换交易，CDO付给交易对手方固定利率的利息，同时收到以LIBOR为基准的浮动利率的利息。图22-5展示了债券支撑的CDO如何利用利率上限。为了获得利率上限，CDO需先预付给交易对手一笔费用，只有当LIBOR高于某一事先约定的利率水平，CDO可以收到交易对手的支付。利率上限避免了当LIBOR突然升高时CDO资产方产生的固定利率的利息不够支付负债方按浮动利率要求的现金流这种情形的出现。

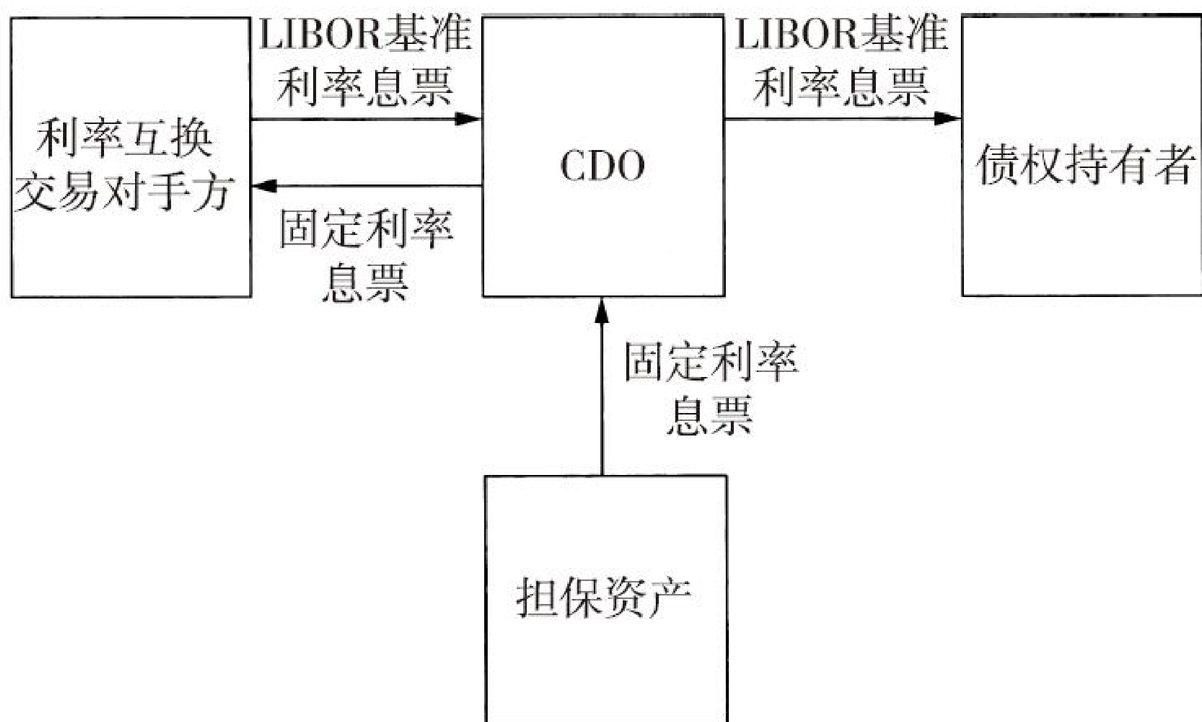


图22-4 债券支持型CDO和利率掉期

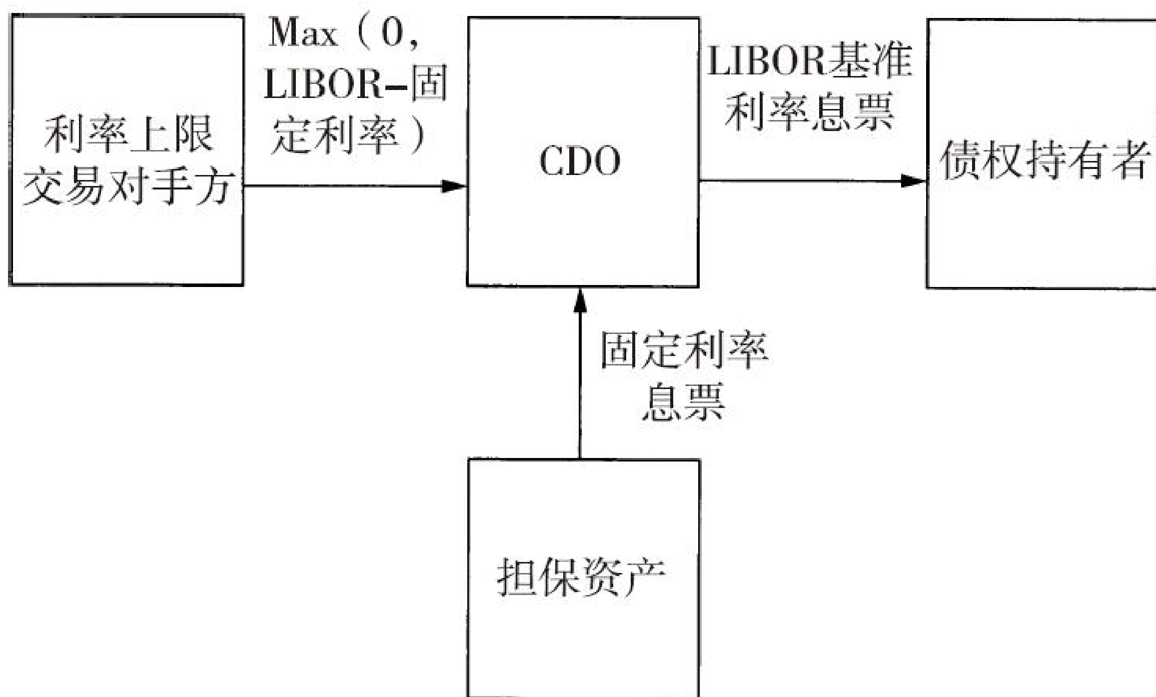


图22-5 债券支持型CDO和利率上限

利率掉期或者利率上限运用需要假定资产方产生的现金流状况。如果资产耗尽的速度比预期快，那么互换交易尚未到期，而CDO的资产已经不存在了。

CDO交易中的赎回条款

在CDO交易中最常见的赎回方式是股东可以在事先约定的锁定期过后按照面值赎回债券。赎回通常发生在交易运行良好，担保品可以变现获得合理净利润的情形下。当债券利差缩小时权益持有者也会更倾向于赎回，这时权益持有者会考虑清偿原有交易的可行性，在偿还原有债券的持有者的同时，将担保品放入一个新的交易中，而这时新债券的持有者要求的利差更低。对已在外流通几年并在二级市场上交易的CDO进行估值时，回购条款有着重要影响。

债券投资者的赎回保障

事先约定的锁定期过后可按面值赎回这一基本结构有多种变体，其中最常见的保护债券投资者利益的赎回方式有提前还款罚金和息票率提升。

提前还款罚金可以有两种形式：投资者获得溢价的赎回作为补偿和“一次性补足利息”的提前赎回条款。最典型的溢价赎回是补偿一年半的利息数额，但溢价随着到期日临近而减少。本质上说，提前偿还罚金是为了减弱赎回对资产经理的吸引力。

息票率提升这一方法在实际交易中比较少见。如果CDO没有在某一特定日期赎回，息票率将会提高。资产经理采取息票率提升这种方法只是为了向投资者表明交易的持续期不会超过某一特定日期。例如，由法定偿还期很长的担保品支持的CDO更倾向于采取息票率提升这一方法来打消投资者对于延期风险的顾虑。

有利于权益持有者的赎回条款形式

并不是所有的赎回条款都是因为交易进展顺利而被执行的。有时交易进展情况异常糟糕，权益持有者宁愿选择清偿，因为选择CDO存续的结果会更差。这种情况在交易末期更容易成立，因为在末期运行一个小规模低杠杆的交易产生的成本太高，此时“彻底结清的赎回”是更有利的。

还有一些赎回条款是为了保护权益持有者免受资产经理反复无常影响而专门设计的。一些CDO交易允许“部分赎回”，这使得不同类别的权益持有者可以对他们在交易中所拥有的部分单独做出决策。这种构造与典型的CDO构造不同，典型构造只能在满足大多数权益持有者利益时才能进行赎回。很明显，进行中的交易的价值对资产经理和权益持有者来说是不同的，因为资产经理收取管理费而权益持有者没有这部分收入。在某些罕见的案例中，权益持有者会更换资产经理，这种情况在资产经理并不持有权益时更常见。上述两种赎回条款都旨在以牺牲资产经理的利益来保护权益持有者（假定权益持有者没有兼任资产经理）。

合成型套利CDO

在本部分中，我们将回顾一下合成型CDO。更确切地说，我们主要关注合成型套利CDO。合成型CDO并非实际拥有组合资产，而对这些资产它需要承担信用风险。它可以通过信用违约互换销售保护来获得信用敞口。相应的，CDO可通过其发行的档次从投资者那儿获得保护。这些档次要为超过特定附着点的参考组合的信用损失负责，每一档次的负债要在特定的附着点或耗尽点终结。套利合成型CDO的动机在于投资者希望能以特定利差的回报承担信用风险。

合成型套利CDO有以下3种形式：

1.最早的形式为完全资本结构的CDO，它包括了从高级到权益的所有档次。这些CDO要么有静态的参考组合，要么有一位管理者，他积极地将信用违约互换（CDS）的基础组合进行交易。

2.单档CDO，是较为新鲜的形式，它之所以产生，是因为交易者相信它们有能力通过单一名称的CDS为CDO档的风险套期保值。单档CDO一般允许CDO投资者在CDO存续期内替换信用或修改其他方面。

3.信用违约互换的标准档次是CDO中流动性最强的类型。这些工具允许长短期的战略，以能吸引特定类型的投资者。

接下来我们将概述这些合成型套期CDO的类型的特点。

完全资本结构的合成型套利CDO

完全资本结构的合成型套利CDO有多种形式。我们最好集中于两个CDO类型来解释它们之间的区别，这两种类型将代表了结构性变动的范围。

第一种类型是100个投资级别名称的静态参考组合，我们称作CDO#1。第二种类型按与CDO#1大体相同的基础信用质量来进行管理，称作CDO#2。两种CDO的显著特点（包括了资本结构和利差）都在表22-7中得到展示。

表22-7 合成型CDO层级CDO#1CDO#2债券组数额：

		CDO#1		CDO#2	
债券组数额:		10 亿美元		10 亿美元	
权益数额:		100		100	
管理方式:		静态		托管	
级别	资本结构	数额（百万美元）	传播速率	数额（百万美元）	传播速率
	最高级	870	6	890	6
A 级	AAA	50	50	30	48
B 级	AA	30	90	30	85
C 级	A	5	175	14	125
D 级	BBB	15	400	20	275
E 级	权益级	30		16	
	平均测试	无		$\frac{\text{现金抵押}}{\text{ClassA}+\text{B}+\text{C}+\text{D}}>111\%$	
	最后期限	5 年		5 年	
	减低账面价值条款	立即构成违约		交易终结	
	互换结算	现金		实物	

静态对比托管

可以通过静态池或托管的交易来形成合成型套利CDO。静态的优点在于，投资者在结束之前可以查看被推荐的组合，从而知道该组合会不会发生改变。投资者也可以要求从组合中除去特定的信用，或者决定不投资该CDO，并且不会发生持续的管理费用。但是如果基础信用开始恶化，静态交易的缺点也变得明显起来。因为对于CDO来说，没有机制能使其摆脱有问题的信用，并且这些问题信用在组合中将会保留并有可能继续恶化。

资本结构

从表22-7中，静态合成型CDO#1具有更高的权益部分（3%对比1.6%），并且不需进行覆盖比率测试。无须进行覆盖测试要求要具有

较高的权益比率。要想理解为什么CDO#2具有较低规模的权益部分，关键是了解其利息流的结构。

首先，要为可用的抵押利息及CDS溢价收入支付托管费、高级违约互换费及高级咨询费。接下来需要按级别顺序，向从A级到D级的票据持有者支付利息。然后要进行覆盖测试。如果通过了覆盖测试，剩余资金将用来支付附属咨询费，最后剩余的资金付给权益持有者。

但是如果没能通过覆盖测试，现金流将会滞留在储备账户中。CDO储备账户中的现金将纳入覆盖测试，从而帮助CDO满足要求的比率。如果后来通过了覆盖测试，未来多余的现金将被释放出来以支付附属咨询费，最后支付给权益持有人。当CDO到期时，储备账户中的现金将成为本金的现金流的一部分，并按级别高低偿付各档票据。

尽管两种CDO的权益比率并不相同，每种评级档次所享有的信用保护却差不多是相等的。这是因为，信用保护不只是按该档次以下的附属部分的数量来衡量，而且在该档次现金流受到影响之前，基础组合的信用损失也会影响到信用保护的计量。在这种情况下，两种CDO中的评级档次可以承受大约同样水平的违约损失，并且可以通过覆盖测试及现金滞留机制来弥补CDO#2较低的权益数额。

信用违约互换的结算

在表22-7中，CDO#1利用现金对资产的参考组合进行结算，而CDO#2使用实物结算。两种方式各有利弊。现金结算较为简单，因此它一般在静态交易中较为常见。若使用实物结算，CDO必须处理已转给它的违约债务。但是在托管的CDO中，管理者就能决定是马上将债务卖掉，还是持有以期能在以后实现更高的市场价值。在托管交易中，实物结算要比现金结算更为常见。

权益现金流及减值的时间

在CDO#1中，权益是按固定的金额进行支付的，因此它对CDO剩余的现金流便没有求索权。权益持有者只能按在外流通的权益余额收到利息。在CDO#2中，权益持有者便对CDO所有的剩余现金流拥有求索权。

两种CDO的减值时间差异很大。在CDO#1中，只要信用事件发生，就需进行现金结算。因此，当信用事件发生时，（1）将该信用从组合中剔除出去；（2）CDO支付该违约损失；（3）CDO中最低的档次按违约损失额进行减值。如果权益被减到0，发生的进一步损失将在下一个最为初级的档次中进行减值，以此类推，从而提升CDO的资本结构。

与之相反，当CDO#2中发生信用事件，便需要进行实物结算。可以将证券进行出售，但是只有到该交易结束时才会进行确认减值。此时，本金现金流将形成本金瀑布，首先需偿还A级票据持有者，接下来为B、C、D级。当支付完票据持有者，剩余资金便支付给权益持有人。

由于结构性差异及投资者的偏好的不同，CDO#1中的BBB和更低的级别一般要比CDO#2中卖得好。在表22-7中，BBB在CDO#1中为LIBOR+400，在CDO#2中为LIBOR+275。

在CDO#1中，需要及时确认减值，并且不可能因为以后的良好表现而补偿这些损失。而且，如果任意级别（包括权益）发生损失，它们的利息也应相应地减少。

套利如何成为合成型套利CDO

在一些合成型的CDO中，尤其是在静态组合CDO中，选择基础信用（这组成了CDO）时，要受到特定银行风险可得性的影响。

这意味着什么呢？我们想说明的是，合成型CDO的潜在权益投资者带着有关信用的列表来到银行，在列表中，他们想卖出初始的损失保

护。在实际中，组合的最终选择依赖于银行已经暴露或可快速暴露的名称。

如果银行在其单一名称CDS账上出现不平衡（在某一名称上出售的保护超过了购买的数量），那么它将愿意从套利CDO中按该名称购买保护。由于银行在其他活动中产生敞口，有时它便愿意按特定的名称购买信用保护。例如，银行可能在利率及货币衍生品产生敞口。此种情况下，银行将愿意从CDO中购买保护。有时，银行会按特定的名字出售保护，从而产生了从CDO中购买保护的需求。

发行信用敞口会使得这些套利CDO对资产负债表产生一定的影响。这在托管的合成CDO的情况下并不适用，其中，管理者可以主动将信用保护卖给许多银行。另一个具有资产负债表偏好的套利合成型CDO，源于银行打算终止其拥有的债券组合的信用风险，从而形成CDO。因而银行成为了债券组合的资金提供者，却不用承担相应的信用风险。

单档CDO

单档CDO之所以引人注目是因为它们所有的特点：设置完全的资本结构，这与各档次形成互补，从权益到高级别票据。出售保护者将单独进入某一特定的具有CDS交易商的CDO。

这种安排会使CDS交易商处于不利位置。例如，它可能已经针对合成型CDO（包括了150种投资级证券名字）中3%到7%档次购买了保护。CDS交易商将在单一名称CDS市场中按这些名字卖出保护，它所购买的保护的数量会因名字而出现差异，这一过程叫作德尔塔（delta）套期保值。

尽管有人对使用delta套期表示担心，但由于CDS交易商相信该套期的效果，出售保护者在选择单一档次CDO时拥有较大的灵活性（在delta套期中交易商发生的任何损失对单档套期的条款及经济原理不会

产生影响）。出售保护者可以选择他们希望参考的组合，以及他们希望卖出保护的结合点和分离点。这些因素将说明该保护的价格。或者，卖出保护者可以打算按溢价开始交易，然后商讨其他事项从而产生交易形成溢价。由于在该交易中只有两方，它的实施要比完全资本结构的CDO（它包含许多利益方）快得多。

单档合成型CDO在存续期内也是有相当灵活性的。随着基础组合中参考信用的质量恶化或提升，CDO的价值将随之变化。例如，如果参考信用都发生了严重的降级，那么信用保护的价值将会上升，因为违约损失将更有可能发生。此种单一档次CDO的出售保护者或许愿意支付费用提前结束CDO，而不愿意在以后遭受违约损失。

单档CDO投资者可以找到初始交易商退出交易，或者他们可以和其他交易商反向交易。例如，如果投资者将保护卖给交易商A，它可以按同样的条款从交易商B那儿买到该保护。这使得它们处于相互抵消的交易中。很多情形下，交易商是允许投资者完全退出交易的，那时两个交易商就会直接面对对方。

许多单档合成型CDO具备一个特点，就是CDO的条款在其存续期内可以进行调整。前面提到的基础信用严重恶化的例子便可说明这一点。为了获得相应费用，出售保护者或许能被允许用较好的信用替换恶化的信用。或者不用支付费用，CDO的条款就可进行改变。为了去除恶化的基础信用，可以降低结合点，或者提高分离点，或者降低溢价。

CDS指数的标准级别

我们要讨论的最后一种担保债务凭证（CDO），是那些以信用违约互换（CDS）指数为标的的债券（参见表22-8）。这些CDO级别的条款非常标准化，这些债券的交易流动性非常强，它们通常直接从交易商的交易桌上被卖掉，而不是通过条款说明书、项目建议书、备忘录、

路演等市场化流程。事实上，给这种更加自定义的债务担保债券定价，经常反映在标准级别市场中的价格。标准级别具有高流动性的原因在于，它们基于信用违约互换指数。

表22-8 信用违约互换指数

地理位置	主要指数名称	主要指数组成	子指数
北美投资级	道琼斯 CDX NA 1G	125 家企业债券	5 种行业：消费品、能源、金融、工业和技术/媒体/电信 高波动性
北美高收益	道琼斯 CDX NA HY	100 家企业债券	BB－级 B－级 高贝塔
欧洲	道琼斯 iTraxx 欧洲	125 家企业债券	9 种行业：汽车、消费品、周期性消费品、非周期性消费品、能源、高级金融、刺激金融、工业和技术/媒体/电信 大企业 低评级（即 Crossover） 高波动性
日本	道琼斯 iTraxx CJ 日本	50 家企业债券	3 种行业：资本品、金融、科技 高波动性
亚洲（除日本外）	道琼斯 iTraxx 亚洲（除日本外）	50 家企业和主权债券	3 个地区：中国台湾、韩国以及亚洲其他地区（除日本外）
澳大利亚	道琼斯 iTraxx 澳大利亚	25 家企业债券	无
新兴市场	道琼斯 CDX EM	15 家主权债券	无
多元化新兴市场	道琼斯 CDX EM 多元化	40 家主权债券和企业债券	3 个地区：亚洲；东欧、中东和非洲；拉丁美洲

（续表）

市场参与者在同一时间做空或做多一项投资组合的欲望，导致了2003年CDS指数、Trac-X、iboxx的诞生。这些指数在2004年年初出现，增加了合并指数的流动性。新的指数和子指数也因此增加。这些新的指数和子指数的构成可以在WWW.MARKET.COM上找到。在一个指数中的每个名字被平等加权。对于北美指数，尽管改良重组通常也是信用事件，但在北美市场只有破产或者无法还款被看作信用事件。而对于欧洲指数，破产、无法还款和改良重组均是信用事件。

这些宽泛的、期限从1年到10年的指数都可以从市场上获得。一个新的指数每6个月就能被创造出来。在那个时间，每个新系列的信用特定的构成将被确定，而每一个期限的优质级别也被确定。指数的优质级别在1个季度会被交易1次，包括3月20号、6月20号、9月20号、12月20号。在这种指数的持续期间内，其优质级别将被固定。为了补偿信用保护（credit protection）价格的变动风险，需要预先付款。这种预付款可以被看作是固定的指数级别与这种指数市场级别差额的现值。

指数是静止的，当信用事件发生时，信用保护的卖方将会支付给信用保护的买方价款，这项指标的名义金额将会降低。意识到CDS指数交易是一种双方交易是重要的。并没有交易发生，只是在最近才关注保护费用的定价。否则，保护费用将根据个人的实物交割情况而定。

开始的时候，我们描述流动的CDS如何像CDO一样被定价以及如何交易。如表22-9所示，道琼斯CDX.NA.IG被分为0%～3%，3%～7%，7%～10%，10%～15%，15%～30%等不同的级别。百分比的高低代表着这种级别的结合点和分离点是独立的。当参考实体组合的累积损失百分比到达结合点时，购买那种级别的投资者开始损失本金；当参考实体组合的累积损失百分比到达结合点时，购买那种级别的投资者损失全部本金，不会再有额外的损失发生。例如在表22-9中，级别3的结合点的百

分比是7%，分离点百分比是10%。这笔款项将会被用于补偿CDO在其整个持续期内的超过7%、最多10%的累计损失。

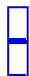
表22-9 CDS指数的标准分批

CDX NA IG			
	起赔/止赔点	预付款	权利金
第 1 批	0% ~3%	有	500 基点
第 2 批	3% ~7%	无	有
第 3 批	7% ~10%	无	有
第 4 批	10% ~15%	无	有
第 5 批	15% ~30%	无	有
iTriaxx 欧洲、iTraxx 亚洲（除日本外）、iTraxx 日本			
	起赔/止赔点	预付款	权利金
第 1 批	0% ~3%	有	500 基点
第 2 批	3% ~6%	无	有
第 3 批	6% ~9%	无	有
第 4 批	9% ~12%	无	有
第 5 批	12% ~22%	无	有
CDX NA HY			
	起赔/止赔点	预付款	权利金
第 1 批	0% ~10%	有	无
第 2 批	10% ~15%	有	无
第 3 批	15% ~25%	无	有
第 4 批	25% ~35%	无	有
第 5 批	35% ~100%	无	有

对于投资级别的指数，股权级别要求风险保护的购买者提前向风险保护的出售者付款。然后，1年每秒固定500字节被交换。为获得高产指数，级别2要求前期还款，但没有运行费用。这种指数更高的级别仅仅以运行费用为基础进行交易。具体情况见表22-9。

进行标准级别投资的投资者经常会进行多种形式的做多做空交易。这些级别的流动性使得它们成为对各级别之间价格相关关系进行对赌的理想工具。投资者可能会出售股权级别的风险保护，同时购买一个同样指数下，历史更悠久级别的风险保护。用市场术语讲就是，他们做空历史更悠久的部分，做空股权部分。对某种级别做多会让一部分投资者困惑，因为有人出售了该级别的风险保护，这跟做多一种债券是相似的。当一个人做多债券或者做多一种标准级别时，一个投资者是厌恶违约或者不希望现金或者信用价差被扩大的。

另一个流行的做多或者做空交易是出售一个期限更长的级别，然后购买同一个指数下，一个期限更短的级别。通过标准级别或者信用违约互换指数，对冲基金是做多或者做空战略很大的参与者。



第四部分 固定收益和通货膨胀衍生品

第23章 利率期货和远期利率协议

【摘要】利率衍生品包括利率期货，远期利率协议，利率掉期，利率期权，以及利率上限与利率下限。利率衍生品可以用于控制一个投资组合或金融机构的利率风险，也可以用于投机利率的期货级别或者收益率曲线形状的改变，还可以用于对冲期货借入成本。这些工具可以从交易所交易，也可以进行OTC交易。利率期货是在交易所场内交易的，经销商期权可以在交易所或OTC市场进行交易，其他利率衍生品在OTC市场交易。在交易所交易的利率期货可以按照标的利率的到期日进行分类：短期合约（欧洲美元期货，联邦基金期货）和长期合约（国债期货，互换期货，以及市政债券期货）。一份远期利率协议是一个OTC衍生品工具，其实质是一项远期启动贷款，没有本金的交易，所以交易双方之间的现金交易额仅取决于利率的差额。

衍生品被投资组合经理、交易者和企业财务主管用于管理和控制风险。有一系列的利率衍生品被用于管理和控制利率风险。像其他衍生品一样，该工具可以在交易所或OTC市场进行交易。在本章我们描述利率期货合约及远期利率协议。

我们从讨论利率期货合约开始。利率期货合约可以按其标的物的到期日进行分类。短期利率期货合约的标的物在一年或少于一年的时间内到期，我们首先讨论这些合约。然后我们讨论长期利率期货，长期利率期货合约的标的物在超过一年的时间到期。最后，我们介绍远期利率协议。

短期利率期货合约

以下介绍的是在美国市场交易较活跃的短期利率期货合约。

欧洲美元期货

一份欧洲美元期货合约表示承诺在结算日支付/接收按季度支付的3月期LIBOR级别，其名义本金为100万美元。欧洲美元期货合约可以在10年内的季度结算日（3月、6月、9月、12月）进行交易。因此，市场参与者可以对冲或投机下一个10年的3月期LIBOR。合约以现金形式在芝加哥商品交易所（CME）和伦敦国际金融期货交易所（LIFFE）结算。欧洲美元期货合约报价为100减去3月期LIBOR年利率期货。例如，一份价格为95的欧洲美元期货可以转换为3月期LIBOR 5%的期货。

这份期货合约的最小价格波动（点）是0.005或1/2个基点。这意味着该合约的点值是12.5美元，由下式决定：

点值=1000000×（0.005×90/360）=12.50（美元）

欧洲美元CD期货合约经常用于交易收益曲线的短期结束点，并且许多对冲者相信此种合约是在宽泛对冲环境下的最佳对冲工具。而且，欧洲美元期货合约交易市场和利率掉期市场是紧密联系的。在特殊情况下，利率掉期的浮动利率支付可以来自到期日与互换的浮动利率资产日期相匹配的欧洲美元期货合约组合。

90天英镑LIBOR期货合约在主要的LIFFE进行交易。该合约的结构与上述的欧洲美元期货合约类似。报价为100减去利率，到期日是3月、6月、9月和12月。合约规模是500000英镑。点是0.01或一个基点，点值是12.5英镑。

LIFFE还交易包括欧元、日元、瑞士法郎在内的其他主要外汇的短期利率期货。其他外汇的短期利率期货合约与90天英镑LIBOR合约类似，并在诸如德国法兰克福的Terminbourse交易所和巴黎的法国国际马奇温泉（MATIF）交易所进行交易。

联邦基金期货合约

存款机构需要持有储备金来满足其储备需求。为了满足这些需求，存款机构在其所在地区的联邦储备银行持有储备金。这些储备金被称作联邦基金。由于联邦基金没有利息收入，存款机构维持超过需求量的联邦基金会产生对过量储备金持有的利息的机会成本。相反，也有存款机构的联邦基金储备量低于需求量的。联邦基金市场是存款机构购买和出售联邦基金来解决这种不平衡现象的地方。联邦基金被买进（借入）和卖出（借出）的利率被称为联邦基金利率。因此，联邦基金利率是短期利率的基准。

当联邦储备形成和执行货币政策时，联邦基金利率是首要的操作目标。联邦公开市场委员会（FOMC）为联邦基金利率设定了目标级别。货币政策变动的公告细化了FOMC对该利率目标的变动。一旦目标被设定，联邦储备银行可以使用公开市场操作从银行系统注入或置出储备金，这使得实际联邦基金利率平均而言与目标等同。30天联邦基金期货合约是为金融机构和想要控制其联邦基金利率变动风险敞口的商业机构设计的。

联邦基金期货合约1988年10月开始在芝加哥期货交易所（CBOT）交易。这些合约的名义金额是500万美元，合约最多可以在当前月至未来24个月的时间内被沽出。合约的标的是该月平均隔夜联邦基金利率（即有效比率）。合约在该月最后一个营业日进行现金结算。与前面讨论的其他短期利率期货合约一样，报价为100基点减去到期月的隔夜

联邦基金利率。这些合约使用有效的纽约联邦储备银行报告的每日联邦基金利率做市价。

长期利率期货合约

下面介绍交易最活跃的长期（多于一年）利率期货合约。

长期国债期货

长期国债期货合约在CBOT进行交易。合约的标的物是假定20年期息票债券，票面价值为100000美元。该假定债券的息票率被称作名义息票率。当前的名义息票率是6%。长期国债期货合约在3月、6月、9月和12月这些结算月进行交易。

期货的报价是面值100。公开报价有两部分，分为点数（1%的面值）和基点数（1%面值的1/32）。因此，一份报价97-16的长期国债期货合约意味着97又16/32，或97.50。所以，如果买卖双方认同97-16的期货价格，这意味着买方同意接受假定标的T-bonds长期国债的交割，并按票面价值的97.50%进行支付，并且卖方同意接受面值的97.50%。因为债券标的期货合约的面值是100000美元，对该假定债券而言，买卖双方同意的期货价格是97500美元加上应计利息。

长期国债期货合约价格波动的最小值是前面提到的1%的1/32，这被称为32号。面值（标的长期国债的面值）为100000美元的32号美元价值是31.25美元。由于每个点（面值的1%）价值为1000美元，并且每个点由32个基点构成所以这份合约价格浮动的最小值是31.25美元。

我们已经提及了作为假定长期国债的标的物。一些利率期货合约只能以现金结算，选择交割而不是通过在结算日前买回合约头寸进行清算的长期国债期货合约的卖方（空头），必须交割一些长期国债。

我们不禁要问：“哪些长期国债？”CBOT允许卖方交割CBOT指定的允许交割的一些长期国债。这些合约有多种交割，以避免单一问题的压缩，并允许新问题的时间表发生变化。术语“挤”被用于描述一种与需求相关的特殊证券供应的短缺。一个卖空特殊证券的交易者通常关心不能获得充足证券保护头寸的风险。

满足一份特殊合约交割需求的所有债券的集合被称作一揽子债券。CBOT从按交割月第一天开始，至少还有15年到期的所有优质的长期债券中决定出可接受交割的长期债券。为达到结算目的，CBOT指定了给定债券到到期日的期限，按完整的3个月增量（即完整季度）进行计算。比如，实际到期时间是15年零5个月，这将四舍五入为到期时间是15年零一个季度（3个月）。而且，所有卖方的债券交割必须有同样的债券。

当这份合约的标的长期国债是假定债券，并且其自身不能以期货合约进行交割时，债券期货合约不是现金结算合约，注意，这一点很重要。平仓长期国债期货合约的办法：可以发起一个期货头寸进行抵消，也可以交割一揽子债券中的长期国债。

转换因子

长期国债期货合约交割过程不仅是创新的，而且是全世界不同交易所交易政府债券期货合约的典范。在结算日，期货合约的卖方（空头）需要为买方（多头）交割面值为100000美元利率为6%的20年期长期国债。正如之前所提及的，这样的债券不存在，所以卖方必须从一揽子债券中选择债券来交割多头头寸。假定一个卖方选择了息票率为5%的20年期国债来结算期货合约，由于该债券的息票率小于名义息票率6%，对已经签了息票率为6%，面值为100000美元的20年期债券合约的买方而言是不可接受的。或者，假定卖方被迫交割息票率为7%的20年期债券，由于债券的息票率大于名义息票率6%，卖方也会认为这不

能接受。总之，我们如何调整一揽子债券中息票率不等于名义息票率6%、到期日也不同的债券？

为了使交割对双方均公平，CBOT使用转换因子来调整每个满足长期国债期货合约的可交割长期国债的价格。在一揽子债券中，如果收益率曲线在6%是平坦的，转换因子被设计为使得每个债券对交割而言同等便宜。在一份有指定结算日的合约开始交易之前，转换因子由CBOT决定，使用以下公式：

$$CF = \frac{1}{1.03^{K/6}}\left[\frac{C}{2} + \frac{C}{0.06}\left(1 - \frac{1}{1.03^{2N}}\right) + \frac{1}{1.03^{2N}}\right]$$

式中，

CF为转换因子；

N为结算月到期的完整年数；

C为年息票率（十进制形式）；

K为到期日超出N的月份数（四舍五入到完整季度）。

例如，如果一揽子债券中一份长期国债的到期时间为24年零4.5个月，则K是3，这是因为4.5个月四舍五入到一个完整季度或3个月。如果到期时间是24年零11个月，K是9。

四舍五入到最近完整季度的转换，加上轻微的调整到转换因子的计算中。至此，可以看出，起到期日月份为3月、6月、9月和12月的长期国债期货合约，所有在2月15日、5月15日，8月15日或11月15日到期的长期国债，由于转换因子按交割月的第一天进行计算，例如，如果债券到期，8月15日就按照它在6月1日（6月合约的第一个交易日）的

交易进行处理。长期国债的到期时间人为缩短了2.5个月，导致有2.5个月“拉入平价”被植入转换因子中。结果，对息票率低于6%的长期国债而言，转换因子将会略高于原值。相反的，对于息票率高于6%的债券，转换因子将略低于原值。

表23-1展示了每个在2006年12月长期国债期货合约的一揽子债券中的长期国债的转换因子，信息来自于彭博资讯。转换因子在第四列中给出。注意：那些息票率大于6%的债券的转换因子大于1，息票率小于6%的债券转换因子小于1。

表23-1 2006年12月长期国债期货合约的一揽子债券

息票率（%）	到期日 2022	价格（美元）	转换因子	隐含回购利率（%）
7. 625	11/15/2022	129 – 20	1. 1640	5. 09
7. 25	8/15/2022	125 – 08	1. 1250	5. 06
7. 125	2/15/2023	124 – 07 +	1. 1147	4. 68
6. 25	8/15/2023	114 – 23 +	1. 0260	3. 35
7. 5	11/15/2024	130 – 11	1. 1623	2. 80
7. 625	2/15/2025	132 – 02 +	1. 1774	2. 70
6. 875	8/15/2025	123 – 15 +	1. 0970	1. 44
6. 75	8/15/2026	122 – 21	1. 0855	0. 20
6. 0	2/15/2026	113 – 00 +	1. 0000	– 0. 04
6. 5	11/15/2026	119 – 22	1. 0573	– 0. 39
6. 625	2/15/2027	121 – 15 +	1. 0722	– 0. 68
6. 375	8/15/2027	118 – 18 +	1. 0439	– 1. 53
6. 125	11/15/2027	115 – 15 +	1. 0146	– 2. 18
5. 5	8/15/2029	107 – 17 +	0. 9400	– 3. 98
6. 125	8/15/2029	116 – 10 +	1. 0153	– 4. 26
5. 25	11/15/2028	104 – 10	0. 9095	– 4. 75
5. 25	2/15/2029	104 – 10 +	0. 9090	– 5. 01
6. 25	5/15/2030	118 – 16 +	1. 0310	– 5. 20
5. 375	2/15/2031	106 – 15	0. 9210	– 7. 16
4. 5	2/15/2036	94 – 06 +	0. 7950	– 14. 76

给定债券的转换因子和期货价格，调整价格由转换因子乘以期货价格确定。调整价格被称作转换价格。

一份长期国债交割时，买方必须支付给卖方的价格被称作发票价格。直观上看，发票价格应当为期货结算价加上应计利息。然而，像前面提及的，卖方可以从一揽子债券中选择任意长期国债，为了使交割对于双方都公平，发票价格必须使用实际交割的长期国债的转换因子进行调整。则发票价格可以通过下列公式计算得出：

发票价格=合约规模×期货结算价格×转换因子+应计利息

假定结算价格为111-04的长期国债期货合约为11/15/22，并且空头选择了在111-04到期的息票债券。期货合约结算价格为1.1640意味着111.125%的面值或111.125%倍的面值。该债券的转换因子为1.11125。由于合约规模为100000美元，买方支付给卖方的发票价格为：

100000×1.11125×1.1640+应计利息=129349.50（美元）+应计利息

最廉价交割债券

在选择交割债券时，空头将从所有一揽子债券中选择一个能带来最大回报率的现金—套利交易。一项现金—套利交易是一个用借入基金购买，同时卖出长期国债期货合约的可接受交割的现金债券。债券购买可以被交割来满足期货空头头寸。因此，通过购买可接受交割的长期国债并卖出期货，一个投资者可以按交割价格（即转换价格）有效地出售债券。

回报率可以用以下交易进行计算。该回报率指的是隐含回购利率，由以下几个因素决定：

1.可购买的长期国债价格加上应计利息。

2.转换价格加上从交割中将收到的满足期货空头头寸的长期国债发行应计利息。

3.将收到的当天到债券交割日之间的满足期货合约的息票支付。

4.再投资收益将在收到临时息票支付与满足长期国债期货合约的债券交割日之间的时间获得。

前3个因素是已知的。最后一个因素取决于可以赢得的再投资回报率。在再投资回报率未知的情况下，通常这是回报率的一小部分，并因假设可以预测隐含回购利率的不确定性而损失了一小部分。

隐含回购利率通用的计算公式如下：

$$隐含回购利率 = \frac{美元回报}{投资成本} \times \frac{360}{天数_1}$$

$天数_1$与到期货合约结算日为止的天数相等。以下我们将解释隐含回购利率方程式的其他部分。

从美元回报开始。债券的美元回报是获得的收益与投资成本之间的差额。获得的收益等于期货合约结算日获得的收益与临时息票支付，加上再投资临时息票的利息。在结算日获得的收益包括转换价格（即期货结算价格乘以债券的转换因子）和债券交割收到的应计利息。即

获得收益=转换价格+获得的应计利息+临时息票支付+再投资临时息票支付获得的利息

如前所述，除再投资临时息票支付的利息外，所有元素都是已知的。通过假定可以按期限以回购利率进行再投资的息票支付来估计该值。回购利率不仅是想从回购市场上借入资金的投资者获得借入利率，而且是该投资者可以在短期基点上获得收益的利率。再投资临时息票支付的期限有多长？它是从收到临时息票支付到满足期货合约的实际交割日之间的天数。再投资收益按如下公式进行计算：

再投资临时息票支付利息=临时息票×期限回购利率×（$天数_2$/360）

天数$_2$是收到临时息票支付与期货合约实际交割日之间的天数。用360除天数$_2$的原因是该比率代表了再投资临时息票的天数占货币市场上一年天数的百分比。

再投资成本是支付购买债券的数额，等于购买价格加上应计利息支付，即：

投资成本=购买价格+累积利率支付

因此，隐含回购利率计算公式中作为分子的美元回报与下式等同：

美元回报=获得收益-再投资成本

注意：在实践中，必须调整再投资成本，因为如果存在临时息票支付，投资者的投资数额会减少。此处，我们忽略了调整。然后投资回报率即为美元回报除以投资成本。

所以，现在我们知道如何计算隐含回购利率计算公式的分子与分母。隐含回购利率计算公式的第二个比率涉及使用货币市场惯例中约定一年天数计算回报（货币市场惯常使用一年360天）。由于现金—套利交易的投资结果是合成的货币市场工具，因此使用360天。

对一个假定满足长期国债期货合约的可交割债券计算隐含回购利率时，假定可交割债券和期货合约满足如下条件：

期货合约:

期货价格=96

期货交割日期的天数（天数1）=82天

交割债券:

债券价格=107

应计利息支付=3.8904（美元）

息票率=10%

临时息票支付前的剩余天数=40天

临时息票=5（美元）

收到临时息票支付日与期货合约实际交割日之间的天数（天数2）=42天

转换因子=1.1111

期货结算日获得的应计利息=1.1507

其他信息：

82天回购利率=3.8%

以获得收益开始，我们需要计算转换价格及再投资临时息票支付的利息。转换价格是：

转换价格=期货价格×转换因子=96×1.1111=106.6656

从再投资临时息票支付获得的利息取决于期限回购利率，假定期限回购利率为3.8%，因此，

再投资临时息票支付获得的利息=5×0.038×（42/360）=0.0222（美元）

总结：

转换价格=106.6656

获得的应计利息=1.1507

临时息票支付=5.0000

再投资临时息票支付的利息=0.0222

获得收益=112.8385

投资的成本是买入的债券价格加上应计利息支付，即：

投资成本=107+3.8904=110.8904

继而，隐含回购利率为：

$$\text{隐含回购利率} = \frac{112.8385 - 110.8904}{110.8904} \times \frac{360}{82} = 0.0771 = 7.71\%$$

一旦为一揽子债券中的每个债券都计算了隐含回购利率，就可以选择拥有最高隐含回购利率的债券（即该债券在现金—套利交易中能获得最大的回报）。最高回报的债券被称为廉价交割债券。该债券扮演着为长期国债期货合约定价的角色。

一份特殊长期国债可能成为某日的最廉交割债券。利率的变动，可能使得一些其他债券成为未来某日的最廉交割。我们可以通过敏感性分析来确定收益率变动是如何影响最廉交割债券的。特别的，通过对收益率曲线、敏感性分析可以识别出一揽子债券中的最廉交割债券。

其他交割期权

除了可接受长期国债的交割选择——有时指的是质量期权或互换期权，空头在CBOT交割至少还拥有两个选择——空头被允许决定在交割月的何时进行交易，还可以决定交割的实际地点。这被称作时间选

择期权。其他期权是在确定期货结算价格后，空头有权在交易所停止交易后（芝加哥时间下午3:15），最迟至芝加哥时间晚上8：00点前公布交割意向。这种期权被称作百搭期权。质量期权、时间选择期权、百搭期权（均指交割期权），意味着多头头寸永远不能确定哪个长期国债将被交割或何时被交割。这3个交割期权总结如下：

质量或互换期权：对可接受的长期国债是否交割的选择。

时间选择期权：对交割月份的何时进行交割的选择。

百搭期权：在确定期货合约收盘价后对是否交割的选择。

交割流程

简言之，对于想要交割的人而言，交割流程包括三天。第一天是头寸日。在这一天，空头公布CBOT交割意向。空头要等到中央标准时间晚上8:00才可以公布。第二天是公布日。在这一天，空头指定将要交割的债券。空头要等到中央标准时间下午2:00才可以做出声明（如果是交割月最后一个可能的公布日，空头要等到下午3:00）。然后CBOT选择将要进行交割的多头。这是多头头寸成为焦点的最长时期。接下来多头在下午4:00被通知将有交割要进行。第三天是交割日。这一天的上午10:00，空头账户上必须有其在公布日指定的国债，到了下午1:00，空头必须与CBOT指派接受该交割的多头进行交割。多头收到债券后，支付空头发票价格。

中期国债期货

有3种中期国债期货合约：10年期、5年期和2年期。这3种中期国债期货合约在长期国债期货合约之后设立，并在CBOT进行交易。10年期中期国债期货合约的标的物是面值为100000美元，名义息票率6%的中期国债有几种可接受的债券可能被空头进行交割。其中一种可接受

的债券是，如果从交割月第一天算起，合约到期日不少于6.5年，并且不超过10年。交割选择权被授予空头，并且最低价格波动与中期国债期货合约相同。

对5年期国债期货合约而言，标的物是面值为100000美元，名义息票率为6%的中期国债。一揽子债券中的一个债券必须满足如下条件：（1）原到期时间不超过5年零3个月；（2）剩余到期时间不超过5年零3个月；（3）剩余到期时间不少于4年零2个月。该合约的最低价格波动是面值的1%的1/64，即1/6400。面值100000美元的64号的美元价值是15.625（美元）（100000/6400），是最小价格波动。

2年期国债期货合约的标的物是面值为200000美元，名义息票率为6%的中期国债。可接受交割债券的到期时间不能多于两年，并且不能少于1年零9个月。另外，一揽子债券中的债券原到期时间不能多于5年零3个月。该合约的最低价格波动是面值的1%的1/128。面值200000美元的128号美元价值是15.625（200000/12800），是最低价格波动。

互换期货合约

利率掉期合约是市场参与者转换现金流性质以及管理投资组合或资产负债表的利率风险敞口的工具。合约是双方交易周期性利率支付的协议。最常用、最简单的形式是：一方同意在合同有效期内的指定日期支付另一方固定利息；作为回报，另一方同意支付参考利率的浮动利率。当在市场中互换时，交易者通常将浮动利率设定为与参考利率（通常为LIBOR）相等，然后为应用的固定利率（称作互换利率）报价。

2001年10月底，CBOT引进了互换期货合约。其基础工具如下表述：在固定利率方，是一个名义本金为100000美元，每半年支付一次利息，年固定利率为6%的10年期利率掉期的名义价格；在浮动利率支付方，是3月期LIBOR。互换期货合约在合约到期前的最后一个交易

日，按ISDA基准确定的10年期互换利率进行现金结算。公布的基准利率要比美国联邦储备委员会的统计发布H.15延迟一天。与我们讨论的其他CBOT利率期货合约一样，此种合约的结算月在3月、6月、9月和12月。

LIFFE引入了第一个互换期货合约，名为Swapnote○R，这参照了欧元利率掉期曲线。Swapnote有2年、5年、10年的到期时间可用。芝加哥商业交易所（CME）还列出了到期时间为2年、5年、10年的互换期货合约，类似于CBOT中列出的。

10年期市政债券指数期货合约

10年期市政债券指数期货合约也在CBOT进行交易。该合约的标的物是指数，该指数包括100到250个高级别免税证券。对一项符合要求的将要列入指数的债券而言，发行者需满足以下几个条件：

●必须有标准普尔和穆迪评定的3A信贷评级。

●本金规模至少5000万美元。

●必须为某个市政发行机构的一部分（即分支），全部交易规模至少达到2亿美元。

●从对应期货合约到期日的日历第一天算起的剩余到期时间必须在10~40年之间。

●发行价至少为90美元。

●必须按3%~9%的固定息票率每半年支付一次利息。

一项债券可以是可赎回也可以是不可赎回的。然而，如果一项债券可赎回，它第一次赎回日期是从对应期货合约到期日的日历第一天算起至少7年后的日期。这些债券包括投保和未投保的指数债券。

在构造指数时，有3个更严格的限制：（1）指数中不超过5%的债券可以从任一发行者处获得；（2）不超过15%的债券可以从任一州或美国境内获得；（3）不超过40%的债券可以被任一发行者投保。

为了确保指数持续精确地反映全部免税市场，它每三个月修正一次，在每个2月、5月、8月和11月的第一个营业日修正。当修正指数时，不再符合上文所述的选择标准的债券将从指数中去除。

指数每天都被重新定价。由于债券构成的指数通常不是每日交易，交互数据公司提供了一项独立定价服务，为每个债券定价并计算指数的收盘价值。在结算日，各方以现金进行结算。结算基于最终结算价值，最终结算价值基于FT交互数据公司确定的指数价值。最终结算价格计算如下：

最终结算价值=100000［5/r+（15/r）（1+r/200）-20］（美元）

r等于最后一个交易日部分指数债券简单平均最差收益率，以百分数形式表示，并按最接近1/10的基点进行计算（如4.85%）。

远期利率协议

一项远期利率协议（FRA）是一种OTC衍生工具，作为货币市场的一部分进行交易。从本质上说，FRA是一个在远期启动贷款但是没有名义本金的交易，所以对手之间的现金交易仅取决于利率差。FRA市场是真正的全球市场，绝大多数的交易在伦敦进行。交易FRA开始于20世纪80年代早期，市场规模现已很大而且具有流动性。

实际上，FRA是一个在远期启动贷款，以固定利率计价，且没有本金的交易——只有当利率处于合约建立时的协议利率与结算当时换手的实际利率之间时，利息才对名义本金适用。因此，FRA是资产负债表

的线下工具。通过在今日交易在未来某个时间有效的利率，FRA能够使银行和企业对冲远期利率风险。

FRA基础

FRA是一项协议，在持续12个月的期间内，借入或者借出名义现金额，并在接下来的12个月中以任一基点开始，以协议利率（FRA比率）支付利息。FRA的“买方”是借入名义金额的一方，“卖方”是借出该名义金额的一方。注意：这与所有其他货币市场工具不同，在货币市场，买入CD、短期国债，或者在债券回购市场买入的一方，是基金的借方。在FRA市场，“买”就是“借”。当然，我们使用术语“名义”是因为FRA实际没有发生买入或卖出现金。名义金额仅仅用于计算利息支付额（即规模因子）。

因此，当交易FRA时，买方在指定时期以固定利率借入（卖方借出）一个特定名义金额。“贷款”在未来的某个协议日期开始。买方是名义金额借入方，所以如果在FRA交易日与FRA生效日期间利率上浮，买方将受到保护。如果利率下降，买方必须支付FRA交易利率与实际利率之间的差额，作为名义金额的百分比。

买方可能使用FRA来对冲实际的风险敞口，即实际借入钱，或者仅仅投机利率的上升。交易对手，FRA的卖方，是资金的名义借出方，按固定利率借出资金。如果利率下降，卖方将受益，如果利率上升，卖方将进行差额支付。同样，买方可能有实际的现金贷款来对冲风险或者仅仅作为一个投机者。

在FRA交易中，付款只在利率换手有差额时才发生。在交易时并不产生其他现金的交易。现金支付只在FRA交易时的利率与FRA到期时的真实利率之间有差额时，作为名义金额的百分比产生。FRA被银行和公司作为对冲工具用于交易。FRA市场是流动的，所有主要外汇汇率、利率在银行和经纪人的屏幕上均有报价。

术语FRA报价指的是借入期限，期限是FRA生效（或到期）的时间。因此，如果FRA的买方希望通过对冲上涨的利率来保护3个月内产生的3月期贷款，那么其将交易一份“3对6个月”FRA，或者更通常是指一份3×6或3v6的FRA。这在市场中是指“3-6”FRA，意味着一项在3个月的时间内开始的3月期贷款。所以对应的，一份“1-4”FRA（1v4）是一项在一个月的时间内开始的3月期贷款，一份“3-9”FRA（3v9）是一个在3个月的时间内开始的6月期贷款。

作为示例，假定一个公司预计要在6个月的时间内借入6月期贷款。它可以按今天的6月期LIBOR加上50个基点借入。假设6月期LIBOR利率是4.0425%，但是公司财务主管预计利率在接下来的几周将上升至4.50%。如果财务主管的预测是正确的，除非有某些对冲来保护借入需求，否则公司将被迫按较高的利率借入贷款。财务主管选择购买一份6v12FRA来保护从现在起6个月的6月期贷款。一个银行为FRA报价4.3105%，公司购买的名义本金为100万英镑。假定从现在起6个月内，借入6月期贷款（利率为LIBOR），而利率实际上涨至4.50%，所以财务主管必须以5%（LIBOR加上50个基点）借入资金。然而，公司将收到一笔名义本金为100万英镑，利率是FRA借入利率（4.3105%）与今日6月期LIBOR利率（4.50%）差额的结算额。这笔付款将补偿一部分借入成本的增长。

FRA机制

实质上在每一个市场上，在一组术语与惯例下的FRA交易是相同的。英国银行家协会（BBA）编制了标准的法律文件来保护FRA交易。下面的标准术语被用于市场中：

- 名义金额：FRA的交易金额。
- 交易日期：FRA交易的日期。

●结算日：基金的名义贷款或名义资金存款生效，即开始的时间。该日期与名义金额结合，仅在没有实际贷款或存款发生时使用。

●定价日：决定参考利率，即用于比较FRA利率的日期。

●到期日：名义贷款或名义资金存款到期的时间。

●合同期限：结算日与到期日之间的时间。

●FRA利率：进行FRA交易的利率。

●参考利率：该利率用于结算额计算，通常是合约期内定价日的LIBOR。

●结算金额：FRA利率与作为名义金额百分比的参考利率之间的计算差额，由一方在结算日支付给另一方。

这些关键日期在图23-1中给出。

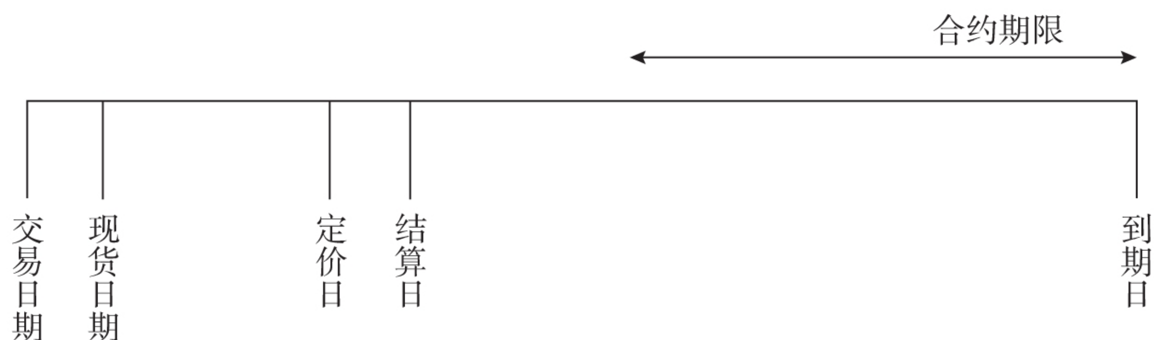


图23-1 FRA交易中的关键日期

现货日期通常是交易日期之后的两个交易日，不过也可以协商比这个时间早或是晚。结算日在FRA术语中所指的现货日期之后。比如，一份1×4的FRA的结算日将是现货日期的一个月之后。定价日通常是比结算日早两天的交易日。结算额在结算日进行支付，它指前面（即在合约期限开始前）一段时间的支付额，并折算成现值。这是因为平常

都是在一项贷款/存款的到期日最后一天才支付利息，结算额也要折算成现值。对于大多数FRA交易，参考利率是结算日的LIBOR。

结算总额在定价日之后进行计算，在结算日进行支付。我们可以用一个假定的例子进行示例。一个公司借入一份名义本金为100万英镑的1×4FRA，并按5.75%进行交易，定价日的市场利率是6.50%。合约期限是90天。公司在货币市场将支付的额外利息费用可通过一个简单的利息计算得出，即：

$$\text{额外利息支付} = \frac{6.50 - 5.75}{100} \times 1\ 000\ 000 \times (91/365) = 1\ 869.86\ (\text{英镑})$$

注意：在美元货币市场，假定一年是360天，而不是英国货币市场的365天。

公司面临的这笔额外利息将与贷款利息（在货币市场贷款）一起在贷款到期时进行支付。在FRA交易下，如果其与在货币市场交易的利息费用支付在同一天，并且结算总额支付与此完全相等，这将导致完全对冲。如前所述，FRA结算价值在合约期限开始时计算，即在标的贷款开始时支付，而不是在结束时支付。因此，结算总额必须对此进行调整，并且调整额是在合约期限内将从货币市场上获得的未经调整的利息价值。结算价值由下述表达式给出：

$$\text{结算价值} = \frac{(r_{ref} - r_{FRA}) \times M \times (n/B)}{1 + [r_{ref} \times (n/B)]}$$

式中，

r_{ref}为定价日的参考利息，r_{FRA}为FRA利率或合约利率，M为名义价值总额，n为合约期限的天数，B为天数计算基准（360或365）。

上面结算价值表达式仅仅计算了在现金交易市场应支付的额外利息，结果由两个利率之间的差额产生，然后进行金额折现，这是因其是在期限的开始支付，而不是像在货币市场上那样，是在期限结束时支付。

在我们假定的示例中，由于固定利率高于合约利率，FRA的买方从卖方处获得结算额。该支付补偿了买方将在货币市场上必须支付的较高的借入成本。如果固定利率低于5.75%，买方将支付差额给卖方，因为现金市场利率将意味着买方在货币市场上承受了较低的利率。FRA所做的就是对冲利率风险敞口，使得无论市场上发生了何种情况，买方都将为其借入资金支付5.75%的成本。

FRA的做市商交易短期利率。结算总额是FRA的价值。该概念与交易短期利率期货一样；一个买入FRA的交易者成为多头，如果在定价日参考利率大于合约利率，结算总额为正，交易者获得收益。发生在交易者身上的是，通过购买FRA，按FRA利率“借”钱，随后当利率上升，这成为一笔收益，就像利率期货合约的空头一样，当价格下降（即利率下降），交易者实现收益。相反的，一个FRA“空头”卖出FRA，在定价日的参考利率低于FRA利率时实现收益。

第24章 利率掉期

【摘要】金融市场中的主要创新之一就是利率掉期。该工具作为衍生产品于20世纪80年代引入金融市场。利率掉期最初是被用来在全球金融市场上进行套利活动的。当这些套利机会迅速消失之后，利率掉期市场继续扩大。如今，这些衍生指令通过改变资产管理人、风险管理人、公司财务主管和政府证券管理人手中资产或债务的现金流量，为这些人提供控制利率风险的有效工具。

本章主要内容是解释利率掉期的基本特征，并提出一种对该衍生工具的经济解释，利率掉期包括普通掉期交易、撤销掉期、本金递增掉期和掉期期权。

普通利率掉期

在一项利率掉期交易中，双方当事人同意在将来特定时间交换利息支付。交换利息支付的数额基于一些预定的本金，称为名义本金或名义本金额。任一当事人向另一方当事人支付的金额是协议中的周期性利率乘以名义本金。双方当事人仅仅交换利息支付，而不支付名义本金。

在大多数普通掉期交易中，一方当事人同意在合同规定的特定时间向另一方当事人支付固定利息。这一方当事人被称为固定利率付款人。固定利率付款人支付的固定利率是掉期固定利率或掉期利率。同意根据参考利率浮动支付利息的另一方当事人，被称为固定利率收款

人。固定利率付款人也是浮动利率收款人。我们刚才描述的掉期就是普通掉期。固定利率付款人（浮动利率收款人）和浮动利率付款人（固定利率收款人）是掉期的交易双方。

在利率掉期中用于浮动利率的参考利率是各种现货市场工具使用的利率：LIBOR、短期国债利率、优惠利率等。最常见的就是LIBOR。LIBOR是指伦敦的优质银行在到期时以欧洲美元借款给伦敦的另一家优质银行所使用的利率。通常，LIBOR被视为全球银行借款的成本。LIBOR不仅存在一种利率，其具有不同期限的利率。比如说，LIBOR有一个月期、三个月期、六个月期等等。

为了说明普通利率掉期，假定5年的期限中，当事人X同意向当事人Y支付6%的掉期固定利率，而当事人Y同意向当事人X支付3个月期限的LIBOR（参考利率）。当事人X是固定利率付款人，而当事人Y是固定利率收款人。假定名义本金是100000000美元，在5年的期间里每3个月交换支付一次。这就意味着每3个月当事人X（固定利率付款人）会支付给当事人Y1500000美元（100000000乘以6%再除以4）。当事人Y（固定利率收款人）支付给当事人X的金额是3个月期LIBOR乘以100000000美元除以4。如果3个月期LIBOR是5%，当事人Y将支付给当事人X1250000美元（100000000乘以5%除以4）。注意：这里除以4是因为支付的是1/4年的利息。详见于图24-1a组。

掉期支付和现金流量

双方当事人之间的付款是指净支付。在我们的例子中，如果固定利率付款人必须支付1500000美元，固定利率收款人必须支付1250000美元，而不是写一张相应金额的支票，固定利率当事人可以向固定利率收款人只支付250000美元（1500000美元减1250000美元）。我们可以把双方当事人之间的这种净支付称为期限内掉期的现金流量。注意：从字面上看，“掉期付款”和“现金流量”可以交换适用；然

而，本章中的当事人进行的掉期付款不是净支付，现金流量是指净支付额。

掉期报价公约

掉期报价公约适用于对掉期固定利率报价，是交易方根据相当于参考利率的浮动利率，报出掉期固定利率。掉期固定利率是到期掉期和国债利率的价差。该价差被称为掉期价差。

进行掉期交易和对手风险

利率掉期是场外市场交易工具。这意味着该交易并不是在交易所中进行。若一方当事人想进行掉期交易，可以通过证券公司或者银行进行掉期产品的交易。这些机构可以通过以下几种方式进行。第一种方法：它们可以在想要进行利率掉期交易的双方当事人之间安排或经纪掉期产品。在这种情况下，银行扮演经纪人的角色。而经纪人并非掉期的交易方。

第二种方法：是银行可以使一方当事人成为掉期交易方，自己成为掉期交易的另一方当事人。也就是说，银行作为交易中的当事人而不是经纪人。作为一方当事人（我们称之为掉期交易者），银行是掉期的对方交易者，所以必须通过其持有的其他证券进行对冲交易。这也意味着交易者是交易的对手方。如果一方当事人参与有掉期交易者的掉期交易，该当事人会希望掉期交易者履行掉期交易的义务；相同的，该掉期交易者希望对方交易者履行掉期交易合同中的义务。

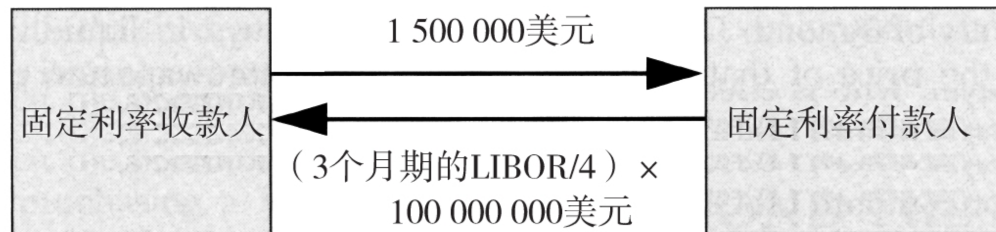
在掉期交易中双方当事人面对的风险是另一方当事人没有履行掉期交易合同中约定的义务，即每一方当事人都面临违约风险，因此存在双边的交易对手风险。

利率掉期的风险收益特征

一个利率掉期产品的价值会随着市场利率的波动而波动。到底是如何波动的，我们延续上一个例子。假定当事人X和当事人Y进行掉期交易后利率迅速发生变化。图24-1a组中显示了这一交易。首先，要考虑如果市场要求任何5年期的掉期固定利率付款人必须支付7%的固定利率以换取3个月期的LIBOR，会出现什么情况。如果当事人X（固定利率付款人）想将其地位出售给当事人A，那么当事人A为获得3个月期的LIBOR而仅仅支付6%（最初约定的掉期固定利率），而非7%（目前掉期固定利率）。当事人X希望因这种收益获得补偿。所以，当事人X的地位提高了。因此，如果利率提高，固定利率付款人将会实现利润，而固定利率收款人将会遭受损失。图24-1b组总结了利率提高时的后果。

a. 初始位置

掉期固定利率：	6%
付款期：	按季度
参考利率：	3个月期限的LIBOR
掉期期限：	5年
名义本金：	100 000 000美元
固定利率付款人的付款：	1 500 000美元



b. 利率提高 掉期固定利率是7%

固定利率付款人为获得3个月期的LIBOR支付6%的最初掉期固定利率；

固定利率付款人的优势：为获得3个月期的LIBOR支付6%而非7%。

固定利率收款人支付3个月期的LIBOR；

固定利率收款人的劣势：为获取3个月期的LIBOR仅得到6%而非7%。

利率提高的后果：

当事人	掉期价值
固定利率付款人	提高
固定利率收款人	下降

c. 利率降低掉期固定利率是5%

固定利率付款人支付最初掉期固定利率6%以换取6个月期的LIBOR；

固定利率付款人的劣势：必须支付6%而不是5%来换取3个月期的LIBOR。

固定利率收款人支付3个月期的LIBOR；

固定收款人的优势：获得6%作为3个月期的LIBOR的交换，而不是5%。

利率提高的后果：

当事人	掉期价值
固定利率付款人	提高

固定利率付款人	提高
固定利率收款人	下降

图24-1 当利率变化时每一方当事人掉期价值变化的总结

接着，考虑如果利率下降至5%，将会出现什么情况。现在一个5年期的掉期会要求固定利率付款人支付5%而不是6%来换取3个月期的LIBOR。如果当事人X想将其地位出售给当事人B，后者会要求因接管获得享有的补偿。换句话说，如果利率下降，固定利率付款人会遭受损失，而固定利率收款人实现利润。图24-1c组总结了利率下降时的后果。

掉期头寸

关于掉期头寸有两种经典的方式解释：一揽子期货合同，买卖现货市场工具的一揽子现金流量。这两种解释会帮助我们理解如何评估掉期产品的价值，也会帮助我们评估掉期价值随着利率变化而波动的敏感度。另外，有一个更复杂的解释，即使用利率下限期权合同。尤其，一个长线股票和短线股票的投资组合的净成本是零，相当于普通掉期产品。因为利率期权的复杂性，我们在此不讨论。

一揽子期货合同

将利率掉期中交易对方的头寸与以价格为基础的长短期利率期货（利率为基础的远期期货）头寸进行比较。如果利率下降（获益），多头期货（空头远期头寸）头寸获益，如果利率提高（获益），则多头期货（空头远期头寸）头寸受损；这类似于固定利率收款人的风险收益模式。固定利率付款人的风险收益模式类似于空头期货头寸（多头远期头寸）：如果利率提高则获得收益，如果利率下降则带来损

失。通过进一步研究利率掉期我们可以理解为什么风险收益模式相似。

延续上例，当事人X统一支付6%，收取3个月期的LIBOR。更加具体来讲，假设有100000000美元的名义本金，当事人X同意以1500000美元购买“3个月期的LIBOR”。事实上，当事人X支付1500000美元购买3个月期的LIBOR是一个3个月期的期货合同。如果利率提高至7%，该商品的价格（3个月期的LIBOR）在市场上的价格升高，使固定利率付款人获益，该付款人通过对3个月期的LIBOR做多头订立了一个3个月期的期货合同。事实上，固定利率收款人通过对3个月期的LIBOR做空头订立了一个3个月期的期货合同。因此，这是一个依据每一个交换日期的具体的期货合同。

现在，可以明白为什么利率掉期交易和期货合同之间的风险收益模式是相似的。如果利率提高至7%，此产品（3个月期的LIBOR）的价格增加到1750000美元（7%乘以100000000美元再除以4）。多头期货头寸（固定利率付款人）获益，而空头期货头寸（固定利率收款人）受损。如果利率下降至5%，产品的价格跌至1250000美元（5%乘以100000000美元再除以4）。空头期货头寸（固定利率收款人）获益，多头期货头寸（固定利率付款人）受损。

所以，利率掉期可以被视为像利率远期合约的以价格为基础的期货这样的基本利率衍生品的组合。利率掉期的定价会依赖具有相同结算日的远期合同的组合，这些远期合同具有相同的参考利率。当评估利率掉期时适用此原则。

当一个利率掉期产品仅是期货合同的组合时，但并不是多余的合同，原因如下：第一，期货合同的期限不像一个利率掉期产品那么长；比如，10年期甚至期限更长的利率掉期都是可以的。第二，利率掉期产品是一个更有交易效率的工具。也就是说，在一项交易中，一个实体可能有效地获得相当于一揽子期货合同的收益。第三，自从

1981年利率掉期引入后，利率掉期市场的流动性不断提高。相较于期货合同，现在利率掉期提供了更大的流动性，尤其是长期的期货合同。

一揽子现货市场工具

为了理解为什么掉期也可以被理解为一揽子现货市场工具，我们要考虑参与交易的投资者：

●购买100000000美元面值的5年期浮动利率债券，每3个月支付一次3年期的LIBOR。

●通过借入5年期的100000000美元来融资购买，年利率是6%，每3个月支付一次。

投资者进行这项交易的结果：

●接下来的5年内每3个月收取一次浮动利息。

●接下来的5年内每3个月支付一次固定利息，没有初始费用。

本交易中的现金流量在表24-1中列出。表24-1说明了购买5年期浮动利率债券的现金流量，即100000000美元的现金流出量和20次的现金流入量。现金流入量的金额是不确定的，因为它们依赖于将来的LIBOR。表24-1还说明了借入固定利率的100000000美元的现金流量，以及交易的现金净流量，而没有初始现金流量（没有现金流入量或现金流出量）。在每3个月的期限里，通过LIBOR的现金流入量和1500000美元的现金流出量可得出净头寸。该净头寸和固定利率付款人的头寸相同。

从表24-1中的现金净流量可以看出，一个固定利率付款人的现货市场头寸相当于浮动利率债券的多头和固定利率的空头——空头相当于通过发行固定利率债券借入。

那么，固定利率收款人的头寸呢？我们很容易证明固定利率收款人相当于购买固定利率债券，以浮动利率为该购买融资，浮动利率是掉期的参考利率。即固定利率收款人的头寸相当于固定利率债券的多头和浮动利率的空头。

表24-1 现金流量：通过借入固定利率的资金购买5年期的浮动利率债券的融资交易

- 购买 100 000 000 美元 5 年期的浮动利率债券

浮动利率 = LIBOR，每 3 个月支付一次

- 借入 100 000 000 美元，5 年期限：

固定利率 = 6%，每半年支付一次

每 3 个月支付一次	浮动利率债券的现金流量（百万美元）	借入成本	现金净流量 = 同于掉期现金流量
0	−100	+100.0	0
1	+（LIBOR1/4）×100	−1.5	+（LIBOR1/4）×100 − 1.5
2	+（LIBOR2/4）×100	−1.5	+（LIBOR2/4）×100 − 1.5
3	+（LIBOR4/4）×100	−1.5	+（LIBOR3/4）×100 − 1.5
…	…	…	…
…	…	…	…
…	…	…	…
19	+（LIBOR19/4）×100	−1.5	+（LIBOR19/4）×100 − 1.5
20	+（LIBOR20/4）×100 + 100	−100 − 1.5	+（LIBOR20/4）×100 − 1.5

掉期的交易方

用来描述掉期市场中当事人的术语解释了现货市场术语和期货合同中的术语。这并不奇怪，因为掉期头寸可以解释成一揽子现货市场工具或一揽子期货合同头寸。正如我们所讨论过的，利率掉期的交易方可以是固定利率付款人也可以是固定利率收款人。

表24-2描述了利率掉期合同的交易方，帮助我们理解为什么固定利率付款人被视为“看跌债券市场”，固定利率收款人被视为“看涨债券市场”，当利率变化时会发生什么。看跌债券市场意味着当利率提高时头寸变得可赢利，看涨债券市场意味着当利率下降时头寸变得可赢利。当利率提高时，借入固定利率基础资金的一方获利，因为它们被较低的利率锁住。但是，如果利率提高，则持有看跌债券头寸的一方获利。所以，可以认为，固定利率付款人是看跌证券市场的，因为当利率上涨时掉期的两个浮动端都会变得更有利可图。如果利率下降，固定利率收款人获利，因为当利率下降时掉期的两个浮动端都会变得更有利可图。如果利率下降，债券中的多头也获利，所以，将固定利率收款人描述为看涨债券市场并不奇怪。

表24-2 掉期合同的双方当事人

固定利率付款人	固定利率收款人
· 支付掉期的固定利率	· 支付掉期的浮动利率
· 获得掉期的浮动利率	· 获得掉期的固定利率
· 看跌债券市场	· 看涨债券市场
· 购买掉期	· 出售掉期
· 看涨掉期	· 看跌掉期
· 确立长期债务和浮动利率的价格敏感性	· 确立长期资产和浮动利率债务之间的价格敏感性

其他掉期产品

除普通掉期产品外，还有其他类型的掉期产品——简单的延伸和复合的构成。

普通掉期的一种简单延伸是一种名义本金根据特定时间表变化的掉期。普通掉期中名义本金日益减少的掉期被称为“撤销型掉期”。当名义本金日益增加时，该掉期称为“本金递增型掉期”。所以如果知道如何评估名义本金在掉期有效期间内是常量的掉期的价值，那么评估名义本金经常变化的掉期是个简单的问题。还有一些掉期产品是双方当事人根据两种参考利率都支付浮动利率。比如，一方当事人根据3个月期国债利率加上一些息差进行付款，另一方当事人基于3个月期LIBOR付款。双方当事人都进行浮动付款的掉期称为“基础掉期”。掉期的浮动端可以根据参考利率而非LIBOR。比如，浮动端可能基于2年期的美国国债利率。基于美国国债的掉期被称为固定期限国债掉期产品（CMT）。其他中期浮动参考利率被称为固定期限掉期产品（CMS）。固定期限国债掉期产品是固定期限掉期产品的一种。固定期限掉期产品可以基于掉期结构（浮动对浮动）或者传统的结构（根据非LIBOR浮动对固定）。

两种复杂的掉期结构是：（1）在将来某个日期开始有效的掉期；（2）基于掉期产品的期权。在将来某个日期生效的掉期被称为“远期掉期”。远期掉期的一个例子是债务从现在开始，但是掉期2年后生效，持续生效3年，一共是5年。远期掉期的掉期固定利率决定于债务的开始日期。

基于掉期产品的期权赋予了期权权利人在将来某个日期参与掉期的权利。基于掉期产品的期权被称为“掉期期权”。一个付款人的掉期期权是期权权利人有权参与期权交易，支付固定利率和获得浮动利率。一个收款人的掉期期权是期权的权利人有权参与掉期交易，获得固定利率，支付浮动利率。掉期的固定利率是掉期期权的执行利率。

第25章 利率期权及相关产品

【摘要】市场参与者通过使用利率掉期和相关期权产品来控制利率风险。期权有场内和场外两种利率期权。场内交易的利率期权产品是期货期权。场外交易的期权包括特定证券期权、价差期权、复合期权，有关利率上限和利率下限的期权。在所有场外产品中，期权或期权相关产品的买方都要面临交易风险。

利率期权是一种衍生产品工具，其在风险收益特征方面与利率远期、利率期货、利率掉期并不相同。就其本身而论，利率期权可以被用来控制利率风险，而若使用远期、期货或掉期的方式是不可能的或者成本太高。期权，就像多数其他金融工具一样，在场内交易或者在场外交易。在本章中，我们先对期权进行描述，然后说明场内交易的利率期权。场内交易最常用的形式就是期货合同选择中的期权。接下来，我们将分析各种场外交易期权的类型和类似期权的衍生工具。

基本的期权合同

期权是指在期权合同中，卖方授予期权合同的买方一项权利，而非义务。这项权利是买方可以在未来某一特定期间或时间以特定价格向卖方购买或出售某种特定商品。卖方通过授予买方权利得到一定数量的收益，这被称为期权价格或期权费。

实际上，卖方通过出售承诺换得期权费。相反，买方通过支付期权费获得卖方的承诺。购买或出售商品的价格被称为转换价格或交易

价格。期权无效的日期是截止日期。本章我们重点研究的是标的物是利率工具的期权。

当期权授予买方有权向卖方购买某一指定工具，该期权是看涨期权。当期权授予买方有权向卖方出售某一指定工具，该期权是看跌期权。

期权还可以根据买方执行期权的时间进行分类。如果买方可以在有效期间内包括截止日随时执行期权，该期权叫美式期权；而如果只能在期限结束时执行的期权是欧式期权。还有一种是百慕大期权，是美式期权和欧式期权的混合形式。百慕大期权的典型特征是可以提前执行期权，但是限于在有效期内某几个特定日期执行期权。

期权买方可能遭受的最大损失是期权费，而卖方可能实现的最大收益是期权费。期权买方有多大的上涨回报潜力，期权卖方就会面对多大的下降趋势的风险。

一旦期权买方全额支付期权费就无须支付保证金，由于期权费是投资者可以损失的最大限额，因此保证金要求是不必要的。因为期权的卖方愿意接受期权工具中所有的风险（没有任何收益），所以一般情况要求卖方将期权费视为保证金。另外，如果费用的改变会严重影响卖方的头寸，就要求当头寸按市价标价时，卖方应当支付额外的保证金。

值得注意的是，和期货交易不同，期权合同的一方当事人没有义务进行交易。具体来讲，期权合同的买方具有交易的权利而不是义务，期权合同的卖方没有履行的义务。在期货交易中，买方和卖方都有履行的义务。当然，期货合同的买方不用向卖方支付价款，而期权买方需要向卖方支付期权费。

所以，两种合同的风险收益特点是不同的。在期货合同中，当期货合同商品价格上涨时买方获益，当期货合同商品价格下降时买方受损；卖方的情况与此相反。期权合同不存在对称的清算。买方可能遭受的最大损失就是期权费。当期权买方获得所有潜在的利润，收益中也要减掉期权费的部分。卖方可能获得的最大利润是期权费，这部分利润也可能会被减少。因为管理人可以利用期货来预防对称性风险，也可以利用期权来预防非对称性风险，所以这种区别非常重要。

场内交易期权和场外交易期权

实践中，存在场内交易和场外交易。场内交易有两个优势：第一，合同中的执行费用和到期日是标准化的。第二，和期货合同一样，因为场内交易期权的互换性，交货后卖方和买方的直接联系就中断了。进行期权交易的结算所在期权市场中所起的作用和在期货市场中所起的作用是相同的。

在很多机构投资者需要客户化期权的情况下使用场外交易期权，因为标准化的场内交易期权不能满足其投资目标。投资银行和商业银行作为场外交易市场的委托人和经纪人。

场外交易期权可以通过任何机构投资者的尝试创造进行客户化。有很多简单的大众性期权，比如特定国债期权。一个更复杂的场外交易期权被称为第二代期权组合或者非标准期权。当场外期权比场内交易期权流动性差时，如果机构投资者意图使其到期，这个问题就能解决，该机构投资者将场外交易期权视为对冲或资产/债务交易的一部分。

因为没有结算所，任何场外交易合同的双方当事人都要面临对手风险，所以，在场外交易合同中，双方当事人都有履行义务，因此，

表现为一种双边的对手风险。但是，对于场外交易期权，一旦期权合同买方支付了期权费，它就履行了义务。如果要执行期权只有卖方必须履行义务。所以，期权买方面对单边的对手风险——卖方未履行的风险。

期货期权

利率期权的标的物可以是某种固定收益的证券，也可以是利率期货合约。以固定收益证券作为标的物的期权被称作利率现货期权。在美国，很少有在场内积极交易的现货期权。利率期货期权被称为期货期权。在交易所交易的利率期权是期货期权。

一项期货期权赋予买方一定的权利，这项权利使得买方可以在期权有效期内的任何时间点，以执行价格购买指定期货合约或将期货合约卖给沽出者。如果期货期权是一个看涨期权，买方有权利以执行价格购买指定期货合约。即对于指定的期货合约，买方有权利获得期货多头头寸。如果买方执行了看涨期权，卖方（沽出者）获得相应的期货合约空头头寸。

一项期货合约看跌期权赋予买方以执行价格将指定期货合约出售给沽出者的权利。即期权的买方有权利获得指定期货合约的空头头寸。如果看跌期权被执行，卖方（沽出者）获得指定期货合约相应的多头头寸。

当期权被执行时，由于期货期权的各方都将实现期货合约的头寸，这就产生了问题：期货的价格将如何确定？即允许多头将以什么样的价格购买期货合约标的物，或者允许空头将以什么价格出售期货合约标的物？

期权一经执行，期货合约的期货价格将被设定为与执行价格等同。然后双方头寸立即按照当时的期货价格做调整。因此，期货头寸的双方将采用当时的期货价格。同时，期权买方将从期权卖方那里获得期权执行的经济利益。以看涨期货期权为例，期权沽出者必须将期货现价与期货执行价格之间的差额支付给期权买方。以看跌期货期权为例，期权沽出者必须将期货执行价格与期货现价之间的差额支付给期权买方。

比如，假定一个投资者以执行价格85购买了一份看涨期货期权合约。假设期货价格为95，并且购买者执行了看涨期权。一经执行，期权买方以85的价格获得了期货合约多头头寸，卖方以85的价格获得了相应的期货合约空头头寸。期货买卖双方的头寸立即在交易所做调整。因为当前期货价格是95，执行价格是85，期货多头头寸（看涨期权购买者的头寸）实现了收益10，而期货空头头寸（看涨期权沽出者的头寸）损失了10。看涨期权卖方为交易支付了10，而看涨期权买方从交易中获得了10。看涨期权买方现在拥有期货价格为95的期货多头头寸，可以按95清算期货头寸，也可以持有期货多头头寸。如果清算期货头寸，看涨期权买方以当前价格95出售期货合约。对头寸的清算没有获得收益，也没有遭受损失。整体上，看涨期权买方实现了收益10。买方如果选择持有期货多头头寸，将面临与持有该头寸等同的风险与回报，但仍然因为看涨期权的执行实现了收益10。

假定不是看涨期货期权，而是看跌期货期权，并且期货的现价是60而不是95。那样，如果看跌期权买方执行期权，买方将以85的价格获得该期货合约的空头头寸；期权沽出者将以85的价格获得期货合约多头头寸。然后交易所以当时的期货价格60做头寸调整，最终看跌期权买方获得收益25，卖方损失同等数额25。看跌期权买方现在以价格60拥有期货空头头寸，可以通过以当前期货价格60购买一份期货合约清算空头头寸，也可以持有期货空头头寸。无论选择何种操作，看跌期权买方都因为执行看跌期权而实现收益25。

场外交易（OTC）利率期权

OTC利率期权是由商业银行和投资银行为它们的客户创建的金融衍生工具。经销商可以设定期权的到期日、标的物以及执行方式。比如，标的物可以是某个特定的固定收益证券，也可以是固定收益市场上两个行业收益率的差价。

除了美式期权和欧式期权，OTC期权还可以采用其他的形式，如允许购买者在到期日之前提前执行期权，但只能在指定日期执行。如前所述，这样的期权被称为百慕大期权。对于OTC期权，买方不需要在购买时支付期权费，期权费可以在到期日或期权执行日支付。对于这样的期权，期权卖方与期权买方均面临交易对手风险。

在OCT期权市场，有普通期权和奇异期权。普通期权是特定证券或证券市场上两个行业的价差期权。奇异期权有更加复杂的回报，我们在本章不做介绍。

特定证券期权

机构投资者可以通过OTC购买某个特定国债期权或者吉利美支持的过手证券期权。政府和抵押担保证券（MBS）经销商共同来营造一个特定证券期权市场。OTC期权或经销商期权通常由那些需要对冲特定证券相应风险的机构投资者或抵押贷款银行家购买。一般来说，期权的到期日与期权购买者希望用于对冲的期限日期相同，所以买方通常不关心期权的流动性。

抵押贷款持有人用于对冲远期交易经常使用的期权是特定MBS期权。通常，标的证券是由过手证券代理机构（吉利美，房利美或房地美）支持的证券。MBS市场上的结算过程是远期交割。一项抵押期权的

执行意味着该证券在期权指定月份进行交割。这类期权是欧式期权的形式。

价差期权

一些机构投资者不仅要承受利率风险，还要承受两者收益间的价差。我们很难对当前所交易的价差风险套期保值。因此，一些证券经销公司为了避免风险开发了专有的期权产品。这些期权可能由期满的价内期权的收益构成。第一，可能是现金结算金额基于期满价内期权。第二，有可能成为两个证券所有权交换的优先期权。我们很难基于证券所有权交换额来构建期权，但仍有一些希望这种结构类型的机构投资者。

接下来，我们讨论两种类型的价差期权——收益率曲线价差期权，抵押贷款证券和国债间的价差期权。

收益率曲线价差期权

收益率曲线价差期权受欢迎的原因是有许多受收益率曲线形状影响的机构投资者。举一个收益率曲线价差期权的例子：把高盛的产品收益率曲线称为SY曲线。此期权代表期权买方有权买入（看涨期权）或出售（看跌期权）特定段收益率曲线。“买入曲线”是指买入较短期限和卖出较长期限。“卖出曲线”是指卖出较短期限和买入较长期限。这种曲线定义为两个特定的到期日间的价差。它们可能是2年期/10年期，2年期/30年期，或者是10年期/30年期的价差。这种结算是基点报价。

这种收益率之差的衡量标准是长期限收益减去短期限收益。对于看涨期权，价内期权在期满之日起收益率之差必须为正数。对于看跌期权，价内期权在期满之日起收益率之差必须为负数。例如，一个25个基点的看涨期权2年/10年的价差在价内期权期满之日是：

10年收益率－2年收益率＞25基点

一个35个基点的看跌期权10年/30年的价差在价内期权期满之日是：

30年收益率－10年收益率＜35基点

类似SY曲线的这种收益率曲线价差期权是以现金形式结账的合约。在SY曲线中，如果价内期权期满，购买方每一价内期权实际基点将获得名义金额的1%，即：

期满价内期权数量（实际基点）×0.01×名义金额

例如，假定名义金额为1000万美元的2年/10年的看涨期权以25个基点购买。假定到期日收益率之差是33个基点，那么期满价内期权数量为8个基点。购买方将获得：

8×0.01×10000000=800000（美元）

注意：从这个数额中，期权费是必须被减去的。

MBS/国债间价差期权

一些机构投资者寻求控制MBS和国债收益率间的价差风险。举一个例子，高盛的座右铭抵押要超过国债期权，作为其买方，如果MBS胜过国债，那么看涨期权受益；如果国债胜过MBS，那么看跌期权受益。

正如我们之前对MBS期权的探讨，座右铭期权的构建其实是被MBS市场细微差别复杂化了。对于特定的国债，计算其到期之日的收益率是简单易做的。然而在到期之日，即使代理市场价格与MBS票面利率价格是已知的，但其收益率还是不能确定。这方面的收益取决于预付账款假设，预付账款假设决定了特定保证金的现金流。这种收益率被称

作现金流收益率，预付假设就是通常所说的提前还款速度。每个MBS交易商都有一个专有的预付模型来预计速度。在提前还款模型中的一个重要因素是收益率水平，收益率水平与以票面利率支付的优先抵押款是相关的。因此，一个MBS收益率取决于提前还款速度，提前还款速度又取决于收益率水平。

处理这个问题，一种可能的方法是要在指定期权的提前还款速度开始确定MBS的收益率以及国债到期之日的收益率。然而，不仅是收益率水平影响还款速度，收益率曲线形状也影响还款速度。构建这样一个提前还款速度收益曲线和收益水平相结合的座右铭期权是困难的。因此，构建一个座右铭就是一个价内期权在期满之日可以由两个可兑换的证券优先支付。

复合期权

复合期权或分额期权是指用一个期权去购买另一个期权。我们用两个元素解释复合期权是看涨期权和看跌期权的综合。复合期权赋予买方期权的买方有权但没有义务要求复合期权的卖方出售看跌期权。该复合期权将指定下列条件：

- 复合期权的买方有权选择卖方出售看跌期权，允许期权到期的日期就是期满日。
- 看跌期权的结算价，买方从卖方处获得的看跌期权的到期日。看跌期权的到期日期也称为通知日期。

买方为获得复合期权所支付的费用称为预付费用。如果买方为了获取看跌期权行使看涨期权，应当向期权的卖方支付另一笔费用。该费用被称为买回费。

复合期权通常被抵押贷款发放者用来对冲流水风险。当管理人需要更多的时间收集购买一项期权的需求时，就可以使用复合期权。

上限和下限（期权）

上限和下限（期权）是债务市场中用于控制利率风险的一对重要的期权组合，它们与认购、出售选择权性质一样有着完全相同的预购价格，不同的是上限和下限（期权）在一系列期间内都可以操作。其主要用于控制包括短期利率期货和远期利率协议的利率风险。例如，一家公司想要防御借款费用上升就可以购买远期利率协议或者卖出期货。这些方法可以让用户当天锁定远期利率。但如果市场利率实际走势跟担心或预期的一样，在这种情况下就无法让套期保值者赢利。根据远期利率协议或者期货套期能防止亏损，但也无法额外获利。为此，套期者会用期权来进行保值。上限和下限（期权）是利率套期保值的首要方法。（不要把“上限”、“下限”的文字跟有上限和/或下限的且有票面利率浮动限制的浮动利率票据产品相混淆。）

上限和下限（期权）是双方当事人之间的协议，其中一方当事人收取预付的金额，同意如果指定利率与预订利率不同即给予另一方补偿。当参考利率与预订利率不同时获利的一方叫买方，应付款的一方叫卖方。预定利率称为执行利率。利率上限明确提出了当参考利率超过执行利率时卖方须同意付款给买方。利率下限明确提出了当参考利率低于执行利率时卖方须同意付款给买方。

利率协议的条款包括：（1）参考利率；（2）确定上限和下限的执行利率；（3）协议的长度；（4）重置的频率；（5）暂定款项（决定付款的额度）。在重置日，如果上限或下限是在价内的，那么一般情况下卖方的付款就是欠付的。

一些商业银行和投资银行现在都给客户提供利率上限和利率下限的期权。与利率上限有关的期权称为上限复合期权，与利率下限有关的期权称为下限复合期权。

上限期权

上限是上限期权中很重要的一条。有利率债务的借款人可以通过购入上限来防止利率的上升。如果利率超过上限，借款人将得到补偿。反之，如果利率下跌，借款人将从更低的筹资成本中获利，唯一花费就是购入上限的预付保险费。对上限期权买方来说，如果参考利率的价值超过上限利率，那么重置日期的支付额就是：

名义本金×（参考利率－上限利率）×（清算期的天数/年天数）

自然的，如果参考利率低于上限利率，支付额为零。

上限期权是由一系列单独的期权（也叫利率上限单元）组成的。上限的价格是通过对每个利率上限单元独立定价得出的。执行利率是以每个利率上限单元的上限利率。例如，一个借款人购入3%上限（LIBOR，参考利率），意味着如果利率超过3%，上限期权卖方就要支付上限利率和实际LIBOR的差额。一年期上限期权由3个独立利率上限单元组成，每个单元提供为期连续3个月的保护。一年期的连续3个月期通常无法走完，因为当在那期间的利率一生效就会被认为是一个利率上限单元跨越了两个期间——曝光期和保护期。曝光期从上限购入开始到为下个借款期的利率重置日为止。此时，保护期开始，并至利率上限单元的截止日期结束。保护期通常有3个月，6个月和一年，在借款人希望套期的利率重置时段运作。所以保护期通常与上限期权的所有利率上限单元吻合。

下限期权

通过购入下限期权来防御利率下跌是可行的。当参考利率下跌到比执行利率低的时候由下限期权卖方支付，这和上限期权完全相反。下限期权可被用于希望防止利率下跌而造成收入减少的机构——例如，一家拥有大比例浮息资产的商业银行。对下限期权买方来说，如果参考利率在重置日期低于下限利率，那么在重置日期的支付金额就是：

名义本金×（下限利率－参考利率）×（清算期的天数/年天数）

如果参考利率比下限利率高，那么支付额为零。

双限期权

上限和下限组成的双限是确定支付利息和收据等级的通道。双限有时对借款者来说很有利，因为这比直接购入上限花费少。双限期权用于防止利率的上升，并且如果利率降到了下限，它还能提供收益。花费最小的期权结构是双限和上下限小额价差的期权组合。

风险和收益特征

在利率上限期权和下限期权中，买方所交预付金的金额代表了买方能承受最大的损失以及协议中的卖方能得到的最大收益。要求必须执行的唯一一方是利率协议的卖方。当参考利率升高并超过了执行利率时，利率上限期权的买方就能受益，因为卖方必须补偿买方。当参考利率下跌并低于执行利率时，利率下限期权的买方就能受益，因为卖方必须补偿买方。

我们如何更好地理解利率上限期权和利率下限期权？在本质上，这些契约与一组利率选项是一样的。这是一种转换，一份复合契约我

们可以把它看成一组基本契约——对应上限和下限的选项。

问题是什么类型的选项组合是上限期权和下限期权？这取决于期权的性质是利率还是固定收益证券。如果性质是固定收益证券，它的价值改变就和利率相反。因此：

对于固定收益证券的认购期权描述如下：

1.利率增加→固定收益证券价格下降→看涨期权价值减少。

2.利率减少→固定收益证券价格上升→看涨期权价值上升。

对于固定收益证券的出售期权描述如下：

1.利率增加→固定收益证券价格下降→看跌期权价值上升。

2.利率减少→固定收益证券价格增加→看跌期权价值减少。

综上所述，总结如表25-1所示。

表25-1 固定收益证券期权价值与利率变动关系

	利率上升时	利率降低时
买进认购权的价值	降低	上升
卖出认购权的价值	上升	降低
买进销售权的价值	上升	降低
卖出销售权的价值	降低	上升

上限和下限（期权）的价值表现情况如表25-2所示。

表25-2 上限和下限（期权）的价值表现

	利率上升时	**利率降低时**
卖出上限期权的价值	降低	上升
买进上限期权的价值	上升	降低
卖出下限期权的价值	上升	降低
买进下限期权的价值	降低	上升

因此，购买上限期权与购买一组固定收益证券销售权是一样的，购买下限期权与购买一组固定收益证券的认购权是一样的。相反，如果其潜在性质是利率期权，那么购买上限期权与购买一组利率认购权是一样的，购买下限期权与购买一组利率销售权是一样的。

第26章 信贷衍生工具概览

【摘要】信贷衍生工具是为一个或多个个体和资产在一般的信用风险下交易流通所提供的一种手段和方法。信贷风险是在信贷内部存在的一种风险，而信贷在当今社会是不可或缺的基础融资手段。信贷衍生工具在20世纪90年代早期被首次引进使用，并成为金融衍生市场的一部分。尽管目前信贷衍生工具没有在有组织的交易所公开交易，但它们已经是场外交易市场的一部分。信贷衍生工具包括信用违约互换，总收益互换，信用联结票据以及期权，同时还包括风头日盛的组合投资的合成交易，通常是CDO或者被引用于多个个体或资产担保证券的指数交易。虽然目前信贷衍生工具在庞大的场外交易衍生品市场仅仅占很小一部分，它的发展速度却超越了其他所有衍生品。

信贷衍生工具是一种衍生工具合约，它旨在把一个或多个信用产品的特定信用风险转移到衍生工具合约的另一方。这里的合约另一方可能是市场的参与者，或者是证券化过程中的资本市场。信贷产品可能是信贷资产内部的暴露，例如贷款，也可能是一般的信用风险，例如一个实体的破产。当风险以及与风险相对应的回报被转移到合同对方，合同对方便成为信贷资产实际的综合持有者。

面临风险的信贷衍生产品的另一方同时也将获得风险被信贷衍生产品转移的实体。因此，信贷衍生工具允许在一般信用风险下做交易，同时不必利用信贷资产，如贷款和债券。考虑到综合市场内不存在资金债券和贷款市场的一些限制和束缚，信贷衍生工具已成为与公司市场价值相联系的可靠的替代选择工具，正如公司的股票和债券。

信贷衍生工具逐渐与证券化一同演变成为投资产品。因此，投资者会投资于信贷领域以获得一个或多个实体的信用。与信贷衍生品紧密联系的证券化导致了信贷风险的商业化。除此之外，还有两个促成信贷衍生工具呈指数增长的发展因素——指数型产品和结构化信贷贸易。

在股票、债券市场，投资者可以获得单个企业的股票或债券或者是宽基指数。日益普及的信贷衍生工具的一个逻辑性成果就是信贷衍生指数。因此，投资者会投资于宽基指数或次级指数，涉及在一系列普遍的多样化的名称中的风险，而不会投资于只涉及单个企业的信用风险的产品。

分组或结构化信贷贸易的方法与债券市场的优先权本质上相似——债权人可以拥有优先债券、同等级债券或者非优先债券。在信贷衍生工具市场，这种方法借鉴于有组织的金融市场。被提到一个代表各种不同风险水平的高度。所以在100个名额里，投资者会取前3%，或者3%~7%的部分，抑或7%~10%的部分，以此类推。

分组与指数的结合产生了指数分组交易，为应对信贷风险问题提供了更广泛的发展空间。交易者可能会面临一般的违约风险，他们有的依靠相互之间的关系网，或者利用信贷扩展中一般的上升或下降态势下不同级别应有的表现，或是一段时间内的信贷曲线，等等。

通常，避险基金行业的发展跟信贷衍生工具的发展密不可分。避险基金在信贷衍生工具交易领域地位很突出，尤其是在稍低级别的结构化信贷领域。避险基金行业代表了投资者基金中最自由的部分，其风险中立，可以抓住因错误定价产生机会的部分。由于信贷衍生工具交易几乎是完全自由的，并且能够提供在债券市场难以完成的短期信用交易机会，因此信贷衍生工具行业可以为避险基金提供最好的平台和渠道。

衍生品：信贷衍生工具的基石

信贷衍生工具的发展是市场上前所未有的衍生品增长的逻辑延伸。衍生品的含义就是创造一个可以转移风险和不确定性的合约。这些风险和不确定性可能与价格、参考资产、事件、市场价格或其他经济自然现象相联系。此类风险交易不一定就是参考资产的交易。参考资产可能仍然属于对衍生品合约完全陌生的人，但是衍生品交易与持有标的资产或其中一小部分资产的风险和回报很相似。因此，衍生品带来了资产风险或回报完全独立的交易。比如说，期权与期货股票贸易可能与权益股份完全独立。

信贷衍生工具与信贷资产概念上有一致性。信贷资产是指信贷的提供者创造的资产，例如银行提供的贷款或资本市场参与者提供的债券。信贷衍生工具使贷款或债券能脱离违约的风险（或更多风险，这取决于衍生品的特性），以使贷款或债券能继续由发起人或持票人持有，但是风险却被转移到合约对方。他显然是为了红利去购买风险衍生品，红利就代表了他获得的回报。

因此，信贷衍生工具本质上是利用衍生品的方式从其他金融市场参与者那里获得或转化贷款和债券等信贷资产的风险和回报。正如资本市场衍生品，信贷衍生工具使在拥有信用资产的基础上消除持有资产的风险并以纯粹的对方风险来替代成为可能，或者可以说风险就是更加安全的资产。同时，信贷衍生工具使得在不拥有信用资产的情况下仍然能够虚拟地创造信用资产或资产组合的风险和回报。

资产证券化：信贷衍生工具的另一块基石

信贷衍生工具之所以有今天的地位是因为证券化赋予它的适销性。如果没有证券化机制促使信贷衍生工具商业化并进入资本市场，

它很可能只有一个狭小的不公开市场。

证券化的信贷衍生工具，或者说合成证券化，可以帮助信贷衍生工具植入资本市场证券，从而将信用风险转移到资本市场。在合成证券化的情况下，风险的保护最终是由资本市场提供的。

证券化信贷衍生工具的综合性产品之间可以相互补充。当利用证券化工具成为市场证券之后，信贷衍生工具被赋予了新的含义。而证券化也通过在账上持有一整套信用资产组合并将其风险转移而获得一个新的发展动力。相对于汇款，过去的许多证券持有者，尤其是在欧洲和亚洲，都更青睐于合成证券。

信贷衍生工具的含义

信贷资产是信用以某种方式的延伸：通常是贷款，应收账款，分期付款信贷或融资租赁合同。

任何信贷资产都是风险和回报综合的产物：信贷资产都是旨在获取资产的回报，可能无法获得应有的回报就是信贷资产存在的风险。当然，信贷资产也可能最终遭遇全部或部分损失，而这也正是回报存在不确定性的表现，因为损失表现为负面的回报。

信贷资产不能产生应有回报有以下几个原因：违法犯罪，违约，亏损，赎回权丧失，预付款问题，利率波动，汇率波动，等等。

信贷衍生工具合约旨在为信贷资产回报不确定性的部分或全部风险在不转移其标的资产的前提下创造一个交易环境。例如，银行A进入信贷衍生工具领域，银行B与银行A资产负债表上的一笔贷款有关。那么，银行B就承担了银行A持有的该项资产的一部分风险。这里有几个要点需要说明：

首先，我们做了一个银行持有贷款或贷款组合风险转移的索引。信贷衍生工具本质上是衍生品交易，而对于任何的衍生品交易，参考资产都没必要一定由对应方持有。比如，购买股票的时候购买者不需要持有股权。同样的，银行A想要转移一个债务人的贷款风险，它不需要真的把贷款交给债务人。也就是说，在银行A没有给予债务人任何信贷的情况下，银行A可能会出售风险（购买保险），而银行B也可能会购买风险（出售保险）。衍生品交易中被保险人的投资目的不一定是套期保值，也可能是购买交易保险，也就是为了能够在扩大发展的过程中受益。

其次，在大部分情况下，信贷衍生工具交易不在于特定的贷款，而是企业违约的一般性风险。也就是说，信贷衍生工具把信贷风险看作是一个独立的商品，并为其创造交易机会。

银行B出售保险获得的红利是利用资产获得信贷风险红利的代表。因此，承保人赚取信贷差价，同时面临参考个体违约的风险。承保人的角色相当于实际的借贷者。

因此，信贷衍生工具可以被定性为允许当事人（被保险人或发起者）为获利而转移其所拥有的参考资产特定的或者所有的信贷风险至一个或多个其他当事人（承保人）。

基本术语快速入门

信贷衍生工具交易依附于信贷资产，也就是借贷关系得以建立依靠的资产或合约。然而，信贷衍生工具通常不是关系到一个特定的信贷资产而是关系到一个特定实体违约风险的交易。这样的实体被称为参考实体。也有这样的情况，信贷衍生工具不是关系到整个参考实体违约而是其中特定的资产或资产组合的违约。我们称之为参考债务，参考资产或投资组合。

企图转移信贷风险的一方叫作被保险人，提供这种风险保险的一方是承保人。双方互相称之为对手方。保险的购买者和出售者同时可以分别被称为风险出售者和风险购买者。

我们之前提到被保险人不需要拥有参考资产所有权：他可以利用信贷衍生工具交易作为代替以转移他所拥有的其他资产的信贷风险，也可以是为了交易或者套利的目的。不考虑其动机，衍生品的交易无须任何一方对参考资产拥有所有权，当然被保险人也无须持有同等价值的参考资产或拥有合约规定的同样保有期。

因此，正如大部分其他衍生品，信贷衍生工具只有概念性的价值，通常是100万美元的面值。被保险人所支付的红利以及承保人所支付的保险金都是根据此面值计算的。因为这个原因，信贷衍生工具保有期不需要与信贷资产一致。

因为衍生品交易集中于信贷风险，所以信贷风险必须要有一个明确的定义。这一点在定义信贷事件的时候就已经说明。信贷事件就是承保人要求被保险人支付一定的保险金的特定事件。当事方可能会明确他们的信贷事件的定义：在国际互换和衍生品协会标准文献下进行的场外交易中，信贷事件是从国际互换和衍生品协会规定的信贷事件列表中挑选出来的。在全利率回报交换情况下，全部的信贷资产回报不确定性风险，不论什么原因，都将被转移到承保人身上。

红利是被保险人在信贷衍生工具持有期间给承保人的报酬。如果在此期间没有信贷事件发生，购买方支付红利，并最后结束交易。如果有信贷事件发生，承保人将向购买者支付保险金，交易结束，尽管保有期还未结束。保险金，也就是信贷事件费用，是信贷事件发生后承保人必须支付给被保险人的报酬。保险金是参考资产未偿清数额与增值利息的总和（根据参考面值计算），或者是参考资产的未偿清数额与增值利息以及信贷事件之后市场价值的总和。在前一种情况下，被保险人将参考资产交给承保人（实物交易）；在后一种情形下，因

为承保人仅补偿购买方在信贷事件中遭受的损失，所以没有参考资产的转移（现金交易）。

在任意一种情况下，保险金都与被保险人的实际损失无关。

如果双方进行有固定模式的实物交易，被保险人须承担因过失导致的参考实体的默认债务。总的来说，这样的默认债务的定义很广泛，使得被保险人可以从实体的若干种债务中做选择。这种债务称为交割债务。参考债务和交割债务都是根据其特点定义的。所以，任何符合一定特点的参考实体的债务都是交割债务。显然，被保险人会选择承担最廉价的债务。

例如，假设一个银行有未偿清的担保贷款6500万美元，7年之后支付给X公司。这家银行想分出其中5000万美元与一承保人进行信贷衍生工具交易。这家银行就成为被保险人。这笔交易面额达到5000万美元，X公司就是参考实体，期限是5年。交割债务是“参考实体的未担保优先贷款或债券”。各当事方一致同意实物交易。在这笔交易里，如果没有信贷事件发生，银行将在整个合约有效期期间，也就是5年内，支付80个基点的红利给承保人；如果有信贷事件发生，到事件发生时间为止，银行停止支付红利，并索取保险金。

此案例所描述的信贷衍生工具叫作“信用违约互换”，或简单称之为“违约互换”，它是信贷衍生工具中最常见的一种类型。

在这个案例中，银行购买保险主要是为了套期保值。然而，需要注意的是银行持有的实际到款与衍生工具之间存在偏差。贷款共计6500万美元，衍生品的面值只有5000万美元。实际上的贷款是担保贷款，而信贷衍生工具的参考资产是优先非担保贷款。贷款期限是7年，而衍生工具的期限是5年。需要强调的是实际上的参考资产如果完全是由被保险人持有，那么它与信贷衍生工具没有任何关系。就我们讨论

的案例来说，如果被保险人不提供任何贷款给X公司，并且在X公司保险的红利上升80个基点时为获利购买保险，结果仍然不会改变。

由于信贷衍生工具的交易与X公司的优先非担保贷款或债券相对应，如果X公司的债务发生任何符合已知参考债务特点的事件，信贷事件（由双方共同定义）即成立。概括地说，如果X公司贷款或债券出现违约现象，或者X公司申请破产，信贷事件即成立。

在这个事件中购买保险的一方显然是为了在参考实体违约的情况下保值。被保险人，也就是此例中的银行，持有的是一笔担保贷款，其购买优先非担保贷款的保险原因有二：首先，由于交易面临X公司违约的风险，而违约一般发生在非担保贷款上，因为非担保贷款相比担保贷款更有可能拖欠。其次，对于被保险人来说，低级资产的保险比案例中银行持有的更加牢固。

承保人通过出售保险获得80个基点的红利，但是也会面临X公司违约的风险。通常情况下，承保人为了从中得利，会借钱给X公司。此例中它没有任何初始投资却得到了这样的机会（参考本章后文的提供资金的衍生工具）。承保人的目的可能只是创造条件取得X公司信贷资产的持有权。也可能卖方把交易看成一种赌博：如果购买X公司保险的费用下降到80个基点以下，他将获得利润。承保人会通过低价购买保险或其他方式兑现这些利润。

如果信贷事件在合同规定的5年内没有发生，衍生工具将随着被保险人支付阶段红利给承保人而终止。如果信贷事件在此期间发生，被保险人会选择实物交易。在这种情况下，被保险人会拿出X公司的非担保贷款，因为很显然，X公司持有的担保贷款的回收会比X公司非担保债券的市场价值有保障得多。因此，如果被保险人以30%的价格购买了此债券，他将会获得70%的面值，因为承保人将被迫支付给购买方属于交割债务资产价值的金额。被保险人将继续持有担保贷款并通过证券利息或其他方式恢复其价值。

合成借贷

通过信贷衍生工具合约，被保险人把参考资产的信贷风险转移到承保人身上。假设被保险人拥有参考资产所有权，在上例中，衍生工具会对被保险人产生什么样的影响？被保险人仍持有参考资产，但是却转移了它的信贷风险。一旦发生信贷事件，被保险人不会从债务人处得到参考债务的利息或本金，而是从承保人处获得保险金。所以，合约对方风险成为债务人风险的替代品。

就承保人来说，他没有购买参考资产，但却牵涉参考资产的风险和回报。如果参考资产一方不违约，承保人继续获得来自债务人信贷风险的报酬，从而得到参考债务人的回报。如果信贷事件发生，承保人将有支付保险金的风险。

也就是说，承保人的风险和回报都在于债务人，尽管他们之间没有借贷关系。因此，债务人便成为合成资产的承保人。根据衍生工具合约，购买方跟债务人的关系转移到跟合同对方的关系，承保人则创造出一种新的关系，即承保人与债务人的关系。

信贷衍生工具交易提供了一种综合积累资产的新机会——不必真正创造出资产组合或借贷。与发起贷款不同，出售保险也能创造同样的价值。（注意：这一点在后文讨论的全比率回报交换的情况下更重要，因为各参与方从参考债务复制实际的资金流通。）

以这种方式积累到的资产被称为合成资产或未备资金的资产。

各利益方的动机

前面的例子中提到的被保险人的动机很容易理解——银行企图在不转移资产的前提下转移X公司带来的风险。然而，关于承保人动机的一个基本问题出现了：为什么要为不是自己创造的事物提供保险？

简单地说，信贷衍生工具为银行提供了无须创造自己的资产就分散信贷风险的一个简单方法。假设银行A为办公用品行业提供资金。几年间，这家银行对办公用品行业有了深刻认识。假设后来有银行B投资于纺织行业。两家银行都投身于自己的行业，但却同时受到组合集中的困扰。银行A集中在办公用品行业，银行B集中于纺织行业。可以理解，双方为了自身安全都应该使自己的信贷组合多样化。

两家银行的一个很明显的可选方案是：银行A投资于与自己业务无关的组合，如纺织业，而银行B也当如此，投资于一个自己信贷领域之外的行业，如办公用品行业。这样做会导致双方的效率都会降低，因为双方都不够了解对方的行业。

这里，信贷衍生工具可以提供一个简单的解决方法：在不转移自己组合和组合集中的前提下，两家银行可以利用信贷衍生工具交易进入各自对方的行业。这样，他们都得以使自身面临风险多样化。此外，他们还都使得自己获得的回报多样化，因为通过衍生工具得到的利润代表着从对方银行组合获得的回报。

上面的例子描述了作为双方交易的信贷衍生工具——实现了信贷风险的交换和分担。在现实中，信贷衍生工具可以作为完全有销路的协议：组合内的信贷风险可以像其他资本市场证券一般被证券化并在资本市场交易。因此，所有购买了这类证券的投资者实际上都分担了一部分组合所面临的风险，即购买了银行所持有的组合的风险和回报。

信贷衍生工具允许金融市场的新手进入并承担金融资产风险以获取回报，这在其他情况下是不可能实现的。例如，一个资本市场参与者购买了带有衍生工具性质的合成证券，并得以创造合成信贷资产。如果没有信贷衍生工具使得保险公司能够像借出贷款一样出售保险，它是不会被允许进入金融市场的。这也反映出信贷衍生工具是怎样复制不同市场和地域的信贷资产的。

信贷衍生工具可以成功创造出相当于现金债券或者债务的新的金融产品。此类合成产品可能含有结构性或杠杆性风险和回报，因此也可以作为不经过资产所有权投资即进行信贷资产有组织的交易的工具。

信贷衍生工具的基本原理

双边交易和资本市场交易

信贷衍生工具交易可以是双边的交易，也可以是资本市场的交易。双边交易通常被称作场外交易，因为是双方在场外进行的交易，与交易衍生工具相对应。信贷衍生工具交易的另外一种方式是利用资本市场工具，将此工具提供给资本市场的投资者。

资本市场交易与场外市场交易的一个最基本区别在于交易方的身份。显然，信贷衍生工具的交易方是特殊的，不可能在资本市场做交易。然而，资本市场企图通过引进专用工具使其获得资本市场的准入。在资本市场交易中，风险被被保险人转移到这样的专用工具上，从而进一步通过发行带有衍生工具性质的证券被转移到资本市场。

信贷衍生工具的交易与单一的参考实体相关联，被称为单名违约互换；而与多个实体组合相关联，被称为组合违约互换。因为工具产品所在的市场是场外市场，所以其中介便是经销商和代理商。对于知名的企业来说，场外市场资金流动性较好，买卖差价也很理想。场外市场的另一个资金流动性较强的部分是标准化指数交易，这将在后文予以详述。

有时候，信贷衍生工具交易利用资本市场证券形式是为了向可投资产品的方向转化。具体表现形式是CDO。CDO可能关系到银行资产负

债表上的多项资产（称资产负债表型CDO）或者市场上的多个参考实体（称套利型CDO）。

场外交易与资本市场交易在定价方面也有区别：场外交易定价是基于市场上的特殊参考实体或指数的报价。风险由市场机制评估决定，市场机制可能采用一个或多个模型来对信贷衍生工具定价。在一个资本市场的定制交易中，负责人组合大多是多样化的，风险的评估是根据产品质量和多样性。风险转移的估价一般是根据资产和专用工具责任的负面缺陷，也就是专用工具投资的回报率以及负债的加权平均票面利率。

参考资产和组合

从责任人专业的角度划分，有两类信贷衍生工具：单一责任人衍生工具（或单名衍生工具）以及组合衍生工具。顾名思义，单一责任人衍生工具是指一个特定的责任人的债务，而组合衍生工具指的是多个责任人的债务。

以上两者的参照物都是参考实体的债务，如责任人的非担保贷款或非担保债券。当事方会通过特殊化来定义债务，如特别的贷款或债券发行，还会给予一个宽泛的描述，如某贷款或某债券等。大多数场外交易关系到一般的参考实体的高级非担保贷款，它是违约风险的代表，一般会导致无组织信贷责任人的破产。

组合违约互换可能是静态组合也可能是动态组合。顾名思义，在静态组合中，债务人组合的组成成分将自始至终保持不变和公开。而对于动态组合，尽管参考组合的总价值保持不变，它的组成成分会随着新的债务人的进入而变化，通常是那些已支付的或预先支付的，或是因无法满足特定条件而被剔除的债务人发生变化。很显然，组成动态组合名额的选择参照的是交易协定为保证债务人的复原不改变组合风险而详细规定的特定选择性参数。

结构化投资组合交易

每当信贷衍生工具交易与组合相联系，风险等级段可能由此产生。因此，承保人会提出若干种等级段，如初级，中级，高级，或0%~4%，4%~8%等级段，等等。被保险人可以购买所有等级段的保险，也可以购买其中一个或几个段。这样的交易叫作结构化信贷交易，或者是结构化组合贸易。“结构化”使得这样的贸易与其他结构化金融模块（如证券化）相一致。“结构化”同时表明等级段数量和大小都经过调整以适应投资者对风险和回报的不同需求。

集总交易

市场上盛行的另一种常用的信贷衍生工具是一揽子衍生工具。参考资产是一揽子债务，信贷事件是一揽子中的第n个违约，如10个债务人中第一个违约。交易是在10个债务人之间进行的，每个人都有统一的票面价值。当其中一个首先违约时，保险补偿产生，接着交易终止。这是为10项资产购买保险的一个有效方法，还可以减少保险费。因为10个债务人中有超过一个人违约的联合概率非常小，而其中任何一个人违约的概率要大得多。所以承保人的损失仅限于10个人中的一个，却同时为多个被保险人提供保险。

有时候，承保人甚至会为第二个违约债务人提供保险，原因是第一个风险会由被保险人承担，但是之后违约造成的损失将被转移到承保人身上。总的来说，就是被保险人承担第一个违约的有限损失责任，并向承保人寻求第二个违约损失的保险。第三个或更多的违约不在保险范围之内，但那只是理论上的风险，因为一个不相关组合内3个违约的可能性微不足道。同样的，你可以想到一揽子债务中的第n个违约。

正如所有的组合交易，一揽子违约互换是在各方对内部相关性有深刻认识的情况下形成的。各债务之间相关性越强，债务人第一个违

约的风险越低，第二个违约风险越高。

基于指数的信贷衍生工具

组合信贷交易，不论是结构性的还是其他的，都随着指数交易及其自身的日益普遍化而不断扩展。一个单名信贷衍生工具使交易方能够在企业的信贷风险暴露下进行交易。组合衍生工具使交易方能够在大量的组合之间进行信贷交易，如100个美国公司。这100个公司的选择是由交易的组织者决定的。然而，为使得交易方能够在一般的组合下交易，指数交易建立了一批标准的名单（或证券）并允许不同交易者在这样的组合中进行交易。这个共同的组合称为指数，对应于股票、债券及其他同类证券。指数交易的优点在于它使得结构性贸易可以在一般化的组合内进行，使资本市场参与者能够了解美国，欧洲等地区的总体信贷环境。就其相对于订制组合交易的优势（组织者选定的名单）看来，指数交易已经快速成长为信贷衍生工具市场的重要组成部分。

被保险人

被保险人是为参考债务违约风险寻找保险的实体，通常是一个拥有信贷资产的银行或者金融中介，不论是否拥有基金。这样，被保险者的主要目标就是在信贷资产内部存在的风险中保值。场外交易的信贷资产多数是公司或自主集团（大多数是初入市场）。在若干个债务担保债券的情况下，不同债务人的资产意味着广泛行业的参与。经常有大量债务人组合的风险通过衍生工具被转移，例如中小型企业的贷款，汽车租赁等。

有时候，贸易方为短缺的信贷资产购买保险，目的是通过出售保险套利或者是通过参考实体的信贷延伸拓展来获利。购买保险就如同债券卖空。如果参考实体的信用恶化，被保险人则获利。也有人发现

通常在债券市场、股票市场以及信贷衍生工具市场中，有普遍的相互联系存在。因此，被保险人通过购买保险来抵御风险。

购买保险也被认为是市场上转移贷款的一种便利的方式，它可以避免实际中贷款销售导致的各种问题。贷款销售或证券化会造成各种问题，随控制权的变化而改变，与债务人告知，部分转移，证券利息转移，对同一借贷者的长期借贷等相联系。（除了程序上关于贷款组合转移的问题，贷款销售的一个法律上的风险被称为真实销售风险，也就是贷款的销售量被法庭忽视或被转移者的兼并撤销。相反的，合成转移将避免所有问题，因为参考资产仍由发起者持有。

在信贷衍生工具文献中，被保险人也被称作“固定比率支付者”。这或许是利率掉期文献的残余。

承保人

之前我们简略讨论过承保人的动机，也就是求益增值或从综合宣传中取得信贷扩展（由于直接贷款组合的创立不可能或不合时宜）。在场外交易中，主要的承保人是保险公司、银行、保值基金以及投资公司。对于债务担保债券，保险的出售是基于高利率的证券，投资者们根据各自的投资目标获得这些证券。

承保人也可能站在交易的立场上希望参考企业改善自身信誉度。出售保险相当于是发行债券，一旦相关企业的质量得到改善，承保人则从中获利。

在有关信贷衍生工具文献中，承保人也被称作“浮动利率支付者”。

提供基金及未提供基金的信贷衍生工具

一般来说，信贷衍生工具包含了承保人在信贷事件发生后支付保险金的允诺。而在信贷事件发生之前，承保人无须做出任何的金融支出。按照这种说法，信贷衍生工具是一个未提供基金的合约。

然而，通常由于各种原因，当事人会把信贷衍生工具转化为提供了基金的合约。这种情况有许多表现方式，如：

承保人预付某类估算的保险金给被保险人，而之后多余的部分将归还给承保人。

承保人支付被保险人押金或现金抵押，一旦需要支付保险金，被保险人即从中获取。

被保险人发行债券或借据，由承保人购买，并附相应支付条款规定被保险人根据债券或借据中的本金、利息索取保险金。

把未提供基金的衍生工具转化为提供基金的衍生工具有多种目的：可以只是为被保险人提供一个担保，也可以是创造一个提供了基金的带有衍生工具性质的产品，因此也是最初的衍生工具对应债务的重组形式。如果提供了基金的衍生工具以固定收入证券的形式出现，我们称之为信用证券或信用单据。它意味着信贷衍生工具是基于固定收入证券的设立。

信贷事件

信贷事件是指在信贷衍生工具交易中出现意外事故或者被转移的风险。因为现金流通定期互换，所以信贷事件发生不只是交易的结束，但是大部分信贷衍生工具交易都是指一个或多个事件，这些事件会导致保险金的支付。

国际掉期与衍生工具协会标准文献列举和详释了各类信贷衍生工具交易中不同的信贷事件。对于标准信贷衍生工具，有6种信贷事件：

破产、不支付、债务违约、债务加速、拒绝或延期偿付以及结构调整。当事人可以自由选择其中一个或多个信贷事件。如果他用的不是这个标准文献，他也可以定义自己的信贷事件。在大部分资本市场交易中，信贷事件被交易者赋予固定的意义。

在场外市场交易中，最常见的信贷事件是破产、不支付和结构重组。结构重组作为一种信贷事件在信贷衍生工具交易领域有着波荡起伏的历史，因为一个简单的结构重组在金融信贷用语中不算是违约，却能导致信贷衍生工具交易中保险金的支付。如果被保险者持有重组的贷款，如借款方想要延期两年还款，理论上，被保险人没有损失大笔资金（借款方信誉度受损除外），而且还可以通过提供它从市场上获得的一种廉价资产去获得补偿费。为合理抑制重组事件后被保险人提供的资产，国际掉期与衍生工具协会的文献给予他们特定的选择，本质上是为了限制可递交债务的偿还期延迟。

信贷衍生工具贸易很可能不把结构重组放在信贷事件之列。比如指数贸易就不包含结构重组。

对于资产支持证券，破产和不支付的一般定义将很显然不适用。因此，在这样的合约下，存在独有的信贷事件。

名义价值

之前我们讨论过衍生工具交易中名义价值的角色。正如一般的衍生工具交易，信贷衍生工具也将名义价值看作计算保险费和保险赔偿金的参考值。名义价值一般被标准化为面值100万美元。然而，资本市场交易可以使用他们自己非标准化的名义价值。

在几种特定的衍生工具中名义价值不是固定的，而是逐渐降低的。在这种情况下，衍生工具与分期贷款或者资产支持证券紧密联系（相关资产包含了摊销资产）。

保险费

保险费是被保险人为购买保险以时间为单位向承保人支付的报酬。保险费通常以基点为单位计算。例如，85基点的保险费意味着100万美元的名义价值中，被保险人需要支付给承保人8500美元1年的保险费。保险费通常每季度结算一次，但以天为单位累加。

保险费在时间上可以不是连续的——有可能会表现出递增的特点，也就是特定日期后保险费增加。这可能是为了反映信贷风险的结构性特点或者只是例行公事的服从。这一点下面将会详细讨论。

期限

期限是指衍生工具交易所持续的时间。期限根据“时间流逝”或者“随信贷事件发生”两者中较早者而定。对于组合衍生工具，众多债务人中一个发生信贷事件不会导致衍生工具的终止。

之前我们提到过，信贷衍生工具期限不需要与被保险人保险单到期时间一致。然而为了管制，因为相关信贷资产和信贷衍生工具的到期时间的不一致，资金释放的条件限制了其资本释放的收益。所以，在一个被保险人寻求资本释放而承保人只愿提供期限为3年的保险的交易中，一个惯例就是提出一个3年内的比率，以及一个3年后比率的递增，再给被保险人一个退出的机会。被保险人会因为比率的递增而退出，只获得3年的保险，尽管按规定保险会持续5年。

损耗计算

一旦信贷事件发生，按照保险合约上的具体规定，承保人必须向被保险人支付损失数额赔偿。然而，标准的保险合同与信贷衍生工具的一个明显区别在于，对于后者，被保险人是否遭受损失以及损失的数额并不重要。承保人的损失也被称作保险赔偿支出。

损失的计算以及承保人赔偿的金额是合约里需要解决的一个重要问题。显然，承保人的损失取决于结算的方法——实物还是现金。如果是现金结算，合约会提供计算损失的方案。这里的损失指的是参考资产的票面价值（也就是名义价值加上递增的利息，以每单位的信贷计算）的变化减去估价日期的合理价值。大部分参考资产都不会有像这样确定的市场价值。所以，公正的价值计算方法会在合约里有详细描述。如果参考资产是高级无担保贷款之类的资产，市场价值会取决于若干个交易方报价的均值。一般来说，这样的报价是多次完成的，所以会有多种可行的估价方法，如最高值或平均最高值估价方法。

与详细规定估价方法一样重要的是估价日期的规定。通常在一个违约事件发生的具体日期和估价日期之间有一段冷却时期。这是为了让市场价值的本能剧烈反应缓和下来，以做出对信贷资产违约损失的理智判断。

损失的计算不需要二元互换或固定恢复互换的衍生工具。这样的衍生工具中承保人需向被保险人支付一定数额的费用，不考虑实际的损失或估价。

临界点风险和损耗物质供给

信贷衍生工具合约有时候会提供一个风险的限度，超过限度的损失将由被保险人自己承担，而且只有当损失超过了临界点限度时才由承保人承担。这也被称作损耗物资供给，也就是只有物质上的损失由承保人承担，尽管这个临界点会很高，但并不会阻止承保人提出非物质损失赔偿要求。在这种情况下，更加有效的是第一批损失风险。指定数量的第一批损失风险由被保险人承担，而且只有超过第一批损失数量的部分被转移给承保人。

现金和实物结算

当信贷事件发生后结算由此产生。结算可以分为现金结算和实物结算。对于现金结算，上面所计算的损失由承保人向被保险人支付赔偿，并且被保险人没有参考资产的转移。而对于实物结算，被保险人递交实物，也就是转移参考实体的资产中符合交割债务的部分，并获得被递交资产的票面价值。当然，这要局限于交易的名义价值。对信贷衍生工具中的交割债务要批评性对待，因为衍生工具不一定关系到一个特定的贷款或债券。如果一笔交易关系到一般违约风险，被保险人会递交参考实体的任意未偿清债务。然而为防止股票或其他应急证券被递交，交易文献一般会详述交割债务的特点。

信贷衍生工具市场的一个一般观点就是承保人的损失在实物交易的情况下相对于现金交易更轻微。这个观点十分合理，因为现金结算的报价方是违约资产的潜在购买者，他也希望可以通过购买违约资产获利。当交易方是银行时，或能通过破产途径取得违约资产所有权分解违约资产。而实物交易十分不确定，因为一个企业存在着许多未支付的交易。如果企业被包含在受欢迎指数内，这种情况肯定会出现。如果有多个被保险人在市场上寻购违约资产，可能会引发价格上涨及人工造成的违约证券通货膨胀。更严重的是市场可能会出现后续的现金结算或固定反弹交易。

衍生工具类型简介

下面是对各种信贷衍生工具的简单介绍。

信用违约互换

信用违约互换字面上指的是将违约的信贷资产转化为现金的方法。信用违约互换本质上是由被保险人购买，承保人签署的。其执行

价格是参考资产的票面价值。与资本市场上集资方式不同，信用违约互换下的集资方式只有在信贷事件发生后才有效。

对于信用违约互换，如果信贷事件发生，被保险人会选择将参考资产或其他任何债务人的交割债务互换成相当于参考资产票面价值的现金，或者根据参考资产票面价值与市场价值的偏差索取赔偿。

信用违约互换是市场上使用的最重要的信贷衍生工具。

总收益互换

信用违约互换为被保险人在信贷事件发生时提供保护以减轻损失。然而，通常信贷事件很少发生。信贷资产的持有者不仅仅会考虑到违约造成的损失，还会考虑到市值损失，因为它发生频率更高。信贷资产在真正违约之前可能会继续遭受长时间的市值损失。

顾名思义，总收益率互换，也就是总收益互换，指的是被交换成合约规定收益的信贷资产总收益的互换，其目标在于保护被保险人使其免受市值损失。因此交易方利用参考信贷资产和其他资产互换总收益。信贷资产的总收益等于参考资产的实际收益加上这段时间内的实际升值数量（减去贬值数量）。信贷资产总收益会受到多种因素影响，其中有的来源于资产外部因素，如利率的浮动。而且，总收益互换的承保人为被保险人提供提前的差价保证，同时被保险人同意将实际的信贷资产价格收取和变动情况递交给承保人。

所以在此阶段，被保险人将参考资产名义价值的实际收益互换为确定的参考利率差价，也就是LIBOR加上60个基点。

信用联结票据

信用联结票据（CNL）是信贷衍生工具的一种证券化形式，它可以帮助信贷衍生工具提供基金。被保险人发行带有信贷衍生工具的借据或债券，信用联结票据的购买者出售保险并通过捐助的方式提供资助。如果信贷事件发生并导致承保人支付保险金，借据或债券价值将被占用予以补偿，如果还有剩余净值，将会被给予票据的持有者。信用联结票据带有一张联票，它反映资金的利息以及保险的信贷风险，也就是说，通过信用联结票据出售的保险利用联票的方式得到补偿。显然，联结票据持有者提供的保险最大值就是投资于票据上的本金。

信用利差期权

信用利差期权是资产基于一定差价的看涨或看跌期权。看涨或看跌期权是持有者——被保险人的期权。也就是说被保险人想要为基本利率的一个特定的差价提供保险，并表明对参考债务的消极观点。相反的，如果被保险人对参考债务持积极观点，他可能会购买期权以升值资产、减少差价。

信用利差期权与违约事件没有联系，因为差价的变化可能与信贷事件之外的许多因素相关联。根据大部分国家规定的标准，信用利差期权不属于规定的资金释放。例如，英国对信贷衍生工具的规定有明确要求，利用信用利差期权购买的保险不属于资金范畴。信用利差期权不能像其他信贷衍生工具一样受欢迎的主要原因就是它不具备作为规定的资金释放的条件。

信贷衍生工具和传统金融保障产品

信贷衍生工具尤其是信用违约互换与传统金融保障产品有着密切联系，例如，债券保险、信用证、循环贷款和财务担保。

信贷衍生工具和保障

传统的保障合约中担保人在债务人违约时为债权人提供补偿。信贷衍生工具，尤其是信用违约互换与传统的保障有很明显的相似性。然而这样的相似性是固定不变的，不会扩展。

对于传统的担保，担保人的目的是保护债权人不受损失，保证债权人在原债务人没有违约的情况下得到应有的回报。因此，担保人提供的补偿应该符合：在原债务人违约的情况下支付，与债权人遭受损失保持一致。

然而，信用违约互换不仅限于这样的违约，还包括多种事件如破产、和解以及重组。此外，对于信用违约互换，承保人支付的保险金是事先规定的或是基于一个估价，这既有可能符合被保险人受到的损失，也可能不符合。

另外一个重要的区别就是担保总是一个三方的合约：担保人、债务人和债权人都是参与方。然而，信用违约互换仅仅是承保人和被保险人之间的合约，债务人甚至根本不了解合约。

传统的担保和信贷衍生工具的区别如表26-1所示。

表26-1 传统担保与信贷衍生工具的区别

	信用违约互换	金融担保
合约性质	承保人在指定时间发生时向被保险人支付事先确定的保险金。按照合同法的说法，这是个独立合约，既不是担保合约也不是赔偿	担保人在原债务人无法支付的情况下支付相应的费用。合同法规定这属于担保合同
合约方	承保人和被保险人。债务人与承保人没有合约关系	担保人（保险提供方），保证人（保险需求方）以及原借贷者（债务人）。担保人和债务人之间有合约关系
报酬	被保险人向承保人支付指定费用或保险费	原债务人需向担保人支付报酬，通常是担保佣金
债务人的义务	在违约的情况下，如果被保险人不将资产递交给承保人，后者对债务人没有权利	依据法律规定，如果担保人为原债务人做出支付，他就成为债务人这部分费用的债权人
保险的性质	保险是为规定信贷事件设立的，但不局限于规定的信贷事件	保险是为债务人违约设立的
违约赔偿的性质	一旦规定的信贷事件发生，承保人向被保险人支付规定的保险金	一旦债务人违约，保证人首先起诉债务人。保证人得不到补偿，但可以向担保人索取违约赔偿
保险与债务的关系	信用违约互换不一定与债务人义务以及其扩展相关联。债务不同，违约互换可能对应于不同资产	担保与特定的债务人债务存在必然关联
可交易性	信用票据违约时是可交易的	担保是双方的合约，不具有可交易性
定价	信用违约互换由市场定价	担保由双方协商定价
市场价调整	信用违约互换根据市场价调整	担保不根据市场价调整
文件制作和提供	标准文献由国际掉期与衍生工具协会制作	没有标准文献

信贷衍生工具和证券化

证券化是应收票据类金融资产转化为可销售的证券，再提供给投资者（信用增强）。作为一个一般的程序，证券化指的是将一般证券转化为可销售证券的过程，资产证券化时常专门被用来说明资产向证券转化的工具的运用。

资产证券化和信贷衍生工具二者有对立的一面，但是却被用来相互补充。资产证券化会导致资产的转变，通常是以信用增强的方式将风险保留在发起人一方。而对于信贷衍生工具，没有资产的转移，只有风险的转移。证券化引起资金流通增强，而就被保险人来说，信贷衍生工具是未提供基金的。

然而，证券化和信贷衍生工具一同造就合成证券化。它被看作是信贷衍生工具的证券化，也就是衍生工具融入市场证券的过程。合成证券化使得信贷衍生工具应用范围更广泛，影响更长远，同时使得资产证券化的应用更具灵活性。

第27章 固定收入总收益互换

【**摘要**】债券、债券组合或债券指数的总收益被计入利息收入以及资金收入或损失。在固定收入市场，衍生工具能让投资者获得资格投资于债券、债券组合或债券指数，且不需要实际购买它们。这样的衍生工具就是一个总收益互换。同时，总收益互换被用于在不借用的前提下卖空它们。

总收益互换是指交易一方向另一方支付周期性浮动利率费用以换取参考资产（或相应资产）的总收益。在固定收入市场，参考资产可以是一个带有信贷风险的债权，包含债券和贷款的参考组合，或者是代表债券市场某一领域的参考组合。我们首先解释当参考资产具有信贷风险或当贷款时应怎样利用总收益互换。这类总收益互换一般被称为总收益信贷互换，也可以简单称为总收益互换。如果债券指数包含了债券市场的信用风险，总收益互换被称为总收益债券指数互换，本章简称为总收益指数互换。我们将会解释总收益指数怎样服务于资产管理者，给予他们管理债券组合更大灵活性。

总收益互换的基本常识

参考资产的总收益包括其所有资金流通以及参考资产资金的升值或贬值。浮动利率是一个参考的利率（一般是LIBOR）加上或减去差价。同意支付浮动利率费用并接受总收益的交易方被称为总收益接收者或交换买方，同意接受浮动利率费用并支付总收益的一方被称为总

收益支付人或交换卖方，总收益互换被看作是未提供资金的信贷衍生工具，因为没有预先的报酬支付。

如果总收益支付人拥有相关资产，它就将这些资产的经济风险转移到总收益接收人身上。之后，总收益支付人处在一个中立的位置，并获得LIBOR加上差价。然而，总收益支付人只是将经济风险转移到接收人处，而不是实际财产。总收益支付人必须继续为相关资产提供基金，以应付其借贷的边际成本或投资于其他领域的机会成本。

图27-1中交易方从资金市场中以直接的LIBOR集资成本筹集资金。从资金市场流动到交易者手中的资金又流动出去被用来购买参考资产。这资产既会带来利息收入，又会带来资金收益或损失，这取决于价格的浮动。总收益根据总收益互换的规定被整体地转移到投资者手上。投资者反过来支付给交易方LIBOR加上一个能在交换条件下履行债务的差价。

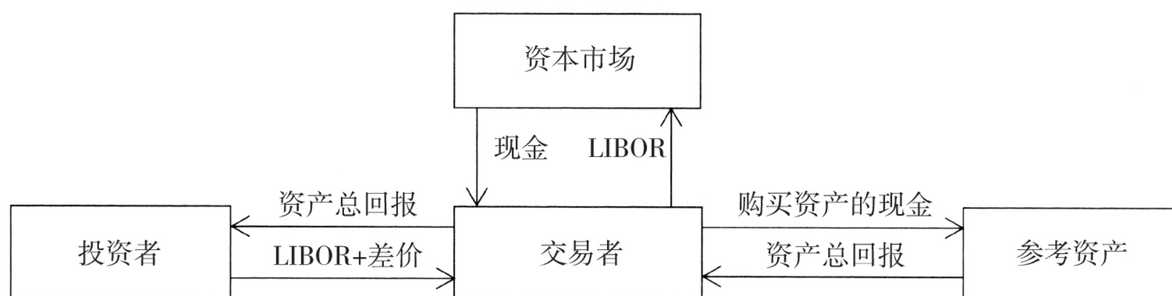


图27-1 总收益互换资金流通图

站在交易者的立场上，图27-1中所有的资金流通归结到交易方从投资方得到的LIBOR的差价。因此，交易方的利润等于差价乘以总收益互换的名义数量。而且交易方被完全套牢了。除去投资方面临的风险，基本不存在风险。这样，交易方无风险地获得一个差价。

实际上，如果交易方在自己的资产负债表上已经拥有了参考资产，总收益互换会被看作是一种信贷保护，更多的是减小风险而不是提供信贷违约互换。信贷违约互换只有一个目的：保护投资者，以防

遭受到违约风险损失。如果参考资产发起人违约，信用违约互换会提供补偿金。然而，如果相关资产贬值而没有违约事件发生，信贷被保险人不能获得任何补偿。相反，对于总收益互换来说，交易方拥有的参考资产不会遭到贬值。因此，相对于交易方来说，投资者首当其冲地遭受损失，因为参考资产的任何贬值都必须得到投资者的补偿。

然而投资者以一种便利的方式得到渴望已久的资产的总收益。利用总收益互换还有与购买参考资产本身截然不同的其他几个好处。第一，总收益接收者不需要耗资去购买参考资产本身，而是向总收益支付人支付费用以获取参考资产的总收益。第二，投资者可以利用交易方在获得参考资产时的“最好期望值”。第三，总收益接收人可以得到多样化资产中同样的经济参与权，在一个交换交易中，而非多个现金市场交易。所以，总收益互换相对于现金市场来说，是更加有效的交易方式。第四，投资方想要卖空带有信贷风险的资产时，例如公司债券，他将会发现在市场上很难实现。但是投资者却可以利用总收益互换来有效实现这一目标。在这里，投资者是一个总收益支付人。

在资产管理者利用总收益互换去实现信贷保护时会发现它的一个缺陷。对于一个总收益互换，总收益接收人会面临信贷和利率的双重风险。例如，信用差价可能会下降（造成价格向有利于参考资产的方向变动），但是这样的收益会被利率上升抵消。

总收益互换与利率掉期的比较

对总收益互换的市场惯例与利率交换的市场惯例做出比较是有必要的。一个普通的利率掉期包含了浮动利率支付中固定比率费用的交换。基差互换是利率掉期的一种特殊类型，在此类型中，双方基于不同的参考利率进行浮动利率支付交换。例如，一方的支付是基于3个月期的LIBOR，而其他交易方的支付是基于6个月期的国债利率。对于总收益互换，双方都要考虑到浮动利率。

一般利率掉期与总收益互换的报价惯例不同。对于一般利率掉期，固定利率支付人在同样的期限内支付一个国债的差价，和固定利率接收人掉期支付单一参考利率（无差价或利润）。固定利率接收人（浮动利率支付人）支付的费用被称作集资支柱。例如，假设一个利率掉期对一个5年限期，基于LIBOR的3个月期的交换报价是50。这意味着固定利率支付人同意支付存在于交换期初的5年期国债利率，而固定利率接收人同意支付3个月期LIBOR。相反的，总收益互换的报价惯例是总收益接收人收到总收益并支付给支付人基于参考利率的利率（通常是LIBOR）加上或减去一个差价。这就是集资支柱（总收益接收人支付的费用包括了一个差价）。

详细解释说明

下面我们将演示说明参考资产为公司债券的总收益互换。假设一资产管理者相信XYZ公司在未来一年内会有发展，公司的美国国债信贷差价将会下降。公司发行了票面利率为9%的10年期债券，收益也将是9%。假设在发行时，这个10年期的证券收益是6.2%，那么信贷差价是280个基点，资产管理者相信在一年内会降到280个基点。

资产管理者可以参与一年期的总收益互换，持有参考资产的总收益接收人是10年期、9%回报率的XYZ公司债券发行人。简单地说，假设总收益互换要求费用交换同时进行。交换条款是总收益接收人支付6个月期国债利率外加160个基点以接收参考资产的总收益。合约的面值是1000万美元。

假设在一年期末端有以下事件发生：

6个月期国债起初利率是4.8%；

下半年6个月期国债利率是5.4%；

一年期末时，9年期国债利率是7.6%；

年末参考资产信用差价是180个基点。

首先，我们来分析资产管理者必须支付的费用。资产管理者支付的首批费用是3.2%（4.8%加160个基点再除以2）乘以1000万美元的面值。第二批费用是3.5%（5.4%加160个基点再除以2）乘以1000万美元面值。因此，

首批支付的费用是：1000万美元×3.2%=320000美元

第二批费用是：1000万美元×3.5%=350000美元

总支付：670000美元

资产管理者接收到的费用是以两个票息利率加参考资产的变动幅度为基础计算得出的金额。若票面利率是9%，从中得到的收益就是900000美元。

最后参考资产价值的变动必须是一定的。在年末，参考资产有9年的期限。因为9年期国债利率假设是7.6%，信用差价从280个基点降到180个基点，参考资产会产生9.4%的收益。因为面值是1000万美元，价格是976.1万美元。资金损失是239000美元。支付给总收益接收人的费用是：

票面利率=900000美元

资金损失=239000美元

交换费用=661000美元

计算出交换支出费用和接收费用的净值，资产管理者必须支付9000（661000-670000）美元的费用。

需要注意的是，虽然资产管理者的期望得到了满足（也就是信用差价的下降），但其必须支付净支出费用。这个演示强调了前面提到的总收益互换的一个缺陷：投资者的回报很大程度上取决于信贷风险（上升或下降的信用差价）和市场风险（上升或下降的市场回报率）。这两类市场力量风险可能会影响到固定收入资产的价格。依赖于信贷的市场风险变动，利率总水平会在交换中有变动。这种风险与参考资产的信贷恶化无关。信用独立市场利率风险是这样的风险，资产价值相对应的折扣率会随着预测的或实际的违约风险的变化而变化。

在演示中，参考资产受到市场利率风险的不利影响，但同时会得到信用独立市场利率风险的积极回报。为了纠正这个问题，总收益接收人可以自己设计总收益互换的交易。例如，资产管理者可以通过谈判来获取参考资产的票息收入外加因信用差价变动引起的价值变化补偿。资产管理者明确了自己在信贷风险上的看法，信用独立市场风险不会影响交换价值。在这种情况下，除了票息收入，资产管理者可以获得280个基点与180个基点差价时参考资产价值的利润。

总收益互换的应用

资产管理者一般利用信用违约互换来给信贷敞口保值。然而，总收益互换通常被用来增加信贷敞口。总收益互换把参考资产的所有经济风险转移到总收益接收人身上。为了让这样的风险被接受，总收益接收人向总收益支付人支付浮动汇率。

总收益互换的应用有以下几个类型：

1. 资产管理人将总收益互换作为杠杆。

2. 资产管理人将总收益互换作为使交易更加有效的手段，来实施组合管理策略。

3. 银行资产管理人将总收益互换作为转移信贷风险以及缩减资本支出的有效工具。

下面我们介绍总收益互换的两种应用，同时对总收益指数交换进行讨论。

合成回购债券的创立

资产管理人希望进入总收益部署的原因有很多。例如上面提到的一个——减少或消除信贷风险。将总收益互换作为一个信贷衍生工具使用可以在不出售资产的情况下消除资产面临的风险。对于一般的总收益互换，尽管有时候服务权和选举权会被转移。但总收益支付人还是会保留参考资产的所有权利，在这种假设情况下，参考资产体现在支付人的资产负债表上。

总收益接收人不必支付必要的资金就可以获得参考资产的敞口。由于交换的到期时间很少会与参考资产的一致，在正收益曲线下，交换接收人可以从筹资或持股中获利，这些都得益于他能够对长期资产重新投放短期筹集资金。总收益支付人则可以在特定的一段时间内从利率和信贷风险的保险中获益，并且不用变卖资产。在交换到期时，总收益支付人如果想继续持有资产，则必须重新投资，否则就必须在市场上购买。在这方面，总收益互换本质上是一个合成购回债券。

如果总收益互换合约作为一个信贷衍生工具进入市场，它就成为一个工具，供银行接纳未提供资金的资产负债表外的信贷风险。高利率的能够进入LIBOR基金的银行可以通过为资产负债表上资产提供资金来获利。这些资产都已经通过信贷衍生工具（如总收益互换）获得了信贷保护。当然，需假设资产在信贷保护期间的收入净差价是正值。

被当作合成购回债券的总收益互换通常被用来实现资产从资产负债表上的暂时清除。这种情况原因有很多。例如，机构要被信用评级机构审查，或者外部年审即将进行。银行希望从资产负债表上暂时清除低信誉资产的另外一个原因是它面临即将打破季度收益阶段资金限制的危险。在这种情况下，当季度收益阶段即将来临时，低信誉资产会通过总收益互换被清除出资产负债表。此总收益互换将会在收益阶段结束后到期。

然而，这只是关于总收益支付人动机的理论上的观点。如果受到规定的资金因素影响，总收益互换就如同一个合成购回债券；如果受到信贷投机因素影响，它会变成一个信贷衍生工具。

在银行信贷市场的应用

我们用一个实例来分析总收益互换如何在银行信贷市场起作用。试想一个3年期银行定期存款交换的具体情况。一个大的AA保险公司购买了一个3年期河望国际定期贷款（B）1000万美元的总收益互换。定期贷款B实际上是2500万美元的一部分，但是保险公司只负责信贷风险中定期贷款这一部分。

上文总体说明了信贷衍生工具的一个优点：客制化。投资者可能会喜欢一个特定银行部分贷款的信贷风险，却对整体的贷款没有足够的兴趣。总收益信贷交换让投资者可以根据自己对信贷风险的兴趣从中选择一部分信贷风险。定期贷款是10年期的，而保险公司的持有期范围是3年。因此，总收益互换可以调整保险公司的投资范围而定期贷款不能。

交换的出售方（也就是总收益支付人）是一个大型的银行。为了让保险公司购买总收益互换，银行为其提供1000万美元面值的贷款。银行实际上没有支付1000万美元给保险公司，而是向保险公司索要这1000万美元产生的利息，仿佛银行实际上支出了一般。在这样的交易

中，银行向保险公司索要利率为LIBOR外加75个基点。因为保险公司正式借贷利率比LIBOR高12.5个基点，银行实际索要了交换程序费62.5个基点，相当于每年62500美元。除了年费，保险公司还需拿出100万美元作为贷款抵押。这100万美元被投资于美国国债。

作为此费用的回报，保险公司会收到河望国际定期贷款。这样的总收益包含了定期贷款的浮动利率，也就是LIBOR加300个基点再外加贷款的市场价值的升降值。总之，银行通过交换将所有利息费和价格风险转移到保险公司身上，如同保险公司拥有资产负债表上资产项的定期贷款。

保险公司得到的利益是交换上的净利润收入。保险公司同意支付LIBOR加75个基点给银行以换取从河望国际定期贷款得到的LIBOR加300个基点。保险公司获得的交换年度净利息收入是：

10000000×［（LIBOR+300bps）-（LIBOR+75bps）］
=10000000×2.25%=225000（美元）

考虑到河望国际没有在定期贷款的任何部分违约，保险公司也得到国债的利息收入。

为什么银行想要参与这笔交易？或许银行在向河望国际购买全额定期贷款时就获得了额外收入，包括了保险公司的总收益互换让银行能够减少信贷风险并得到一部分费用。结果银行获得赔偿以减轻信贷风险。

至于保险公司呢？对它来讲这是一个值得做的交易吗？如果考虑到总收益互换的另外一个替代性选择，答案是肯定的。假设保险公司没有利用总收益互换，而是以常规金融成本LIBO2＋12.5基点购买了河望国际定期贷款中的1000万美元，并在资产负债表上保留了3年，最后

在到期的时候出售出去。现在我们必须明白的问题是哪种选择能够提供更大收益。是总收益互换还是直接购买定期贷款？

表27-1详细说明了两种方案持有期间的收益状况。第一种情况：保险公司以常规信贷率借贷100万美元以购买国债抵押并从银行收取3年支付的费用共225000美元以及国债的利息收入。另外，在第3年，保险公司收回100万美元抵押。这些资金流动在保险公司3年期LIBOR＋12.5基点的资金成本上打了折扣。

第二种情况：保险公司收到定期贷款上全部的LIBOR加300个基点的费用，但是必须为全部的1000万美元提供3年资金。它获得年资金流动950000美元，以1000万美元出售三年末期的投资。

为了简单化，假设保险公司购买了一个3年期的美国债券作为抵押，期限与交换的期限一致，年获利6.00%。一年期LIBOR仍然停留在5.78125%，而且河望国际定期贷款的价值没有改变。目前的价值折扣率是5.90625%。

表27-1银行贷款信用互换的投资收益假设值

假设值		
资产	1 000 万美元银行定期贷款	
期限	3 年	
一年期 LIBOR	5.718 25%（保持不变）	
3 年期国债利率	6.00%	
折扣率	5.906 25%	
定期贷款价值保持不变		

	投资选择方案	
	信用互换（美元）	**购买定期贷款（美元）**
初始投资	（1 000 000）	（1 000 000）
每年现金流（贷款价值保持不变）		
第一年	285 000	950 000
第二年	285 000	950 000
第三年	1 285 000	10 950 000
每年现金流现值	1 604 983	10 961 833
净现值	604 983	961 833
内部收益率	29%	9%
初始投资	（1 000 000）	（1 000 000）
每年现金流（贷款价值下降 1 000 000）		
第一年	285 000	950 000
第二年	285 000	950 000
第三年	285 000	9 950 000
每年现金流现值	763 132	10 120 431
净现值	（236 868）	120 431
内部收益率	−7%	6%

在互换的情况下，保险公司每年从银行得到现金流225000美元，从国债获得60000美元。另外，在第三年，保险公司将收回它100万美元的抵押投资。在直接购买定期贷款的情况下，保险公司每年收到现金流950000美元。在第三年年末，保险公司为了最初的1000万美元投资在市场上出售了它的定期贷款。表27-1详释了这些，并在两种方案的现金流之间做了比较。

从表27-1我们看到，直接购买定期贷款导致了比总收益互换更高的净现值。定期贷款的净现值是961833美元，而总收益互换净现值是604983美元。两者相差356850美元。然而，总收益互换对资金要求远低于直接购买定期贷款。虽然总收益互换得到的现金流更低，但是它产生了3倍于定期贷款的内部收益率。

这个事例展示了总收益互换中杠杆的使用。总收益互换的资本承担越小，相对于直接购买定期贷款保险公司获得的投资收益率越高。一般总收益互换中存在的杠杆是10∶1。在经济上，总收益互换更加有效因为它让保险公司能够以更小的投资获得银行信贷市场收益。

然而，如果定期贷款在第三年末期贬值了会怎么样？假设在3年持有期内，河望国际银行贷款价值下降到900万美元。因为总收益互换合约，100万美元的价值损失将会抵消抵押品的价值。在第三年末期，保险公司将会只能得到利息收入的资金流，即从交换中所得的225000美元以及提供的担保利润60000美元。

对于购买贷款，保险公司从自己已投放出去的资金中回收到900万美元。另外，每年保险公司还将从定期贷款中得到95万美元的利息收入。表27-1还对两种投资选择做了比较，假设的前提是贷款价值下降100万美元。

对于总收益互换，投资的净现值是负的236868美元。相反的，贷款价值下降100万美元后，购买贷款还剩正的净现值120431美元。比较两种投资的内部收益率，我们会发现总收益互换产生的内部收益率是负的7%，而购买贷款产生的是正的6%——比保险公司借贷的成本稍高。表27-1表明，总收益互换内部的杠杆是一把双刃剑，它可以产生大量的资金收益，也可能导致严重损失。

总收益指数互换

前面我们都是在讨论一个单一的参考资产。在总收益指数互换中，参考资产是在市场指数中获得的收益。市场指数可能是股票指数或债券指数。我们将重点分析债券指数。

宽基股票市场指数，如雷曼、所罗门美邦和美林证券公司的指数都有可以代表债券市场主要部分的分指数。例如国债和代理部分，抵押部分（也就是投资-贸易公司债券，一度被称为公司部分），抵押部分（包括代理性有抵押证券），商业有抵押证券部分，以及有资产保证证券部分。非国债部分为国债提供了一个差价，因此被称为“差价部分”。抵押部分的差价主要是对其投资的预付风险的补偿。信贷风险补偿的差价属于信贷差价部分，当然也属于商业有抵押证券部分和有资产保证证券部分。同时也有其他债券市场信贷差价部分的指数：高产公司债券部分和新兴市场债券部分。所以指数属于信贷差价部分的总收益指数互换让资产管理者能够增加或减少在那部分的风险。

下面我们将利用总收益互换理论讨论较灵活的资产管理者以及保值基金管理者。总收益互换中指数是债券市场的信贷差价部分。

活动资产管理者信用差价部分的指标化

债券组合策略范围广泛，不管是指标化还是富有侵略性的积极策略。积极管理的程度可以根据资产管理者从最初的目标指数风险因素偏离的程度来评估。债券指标化策略是创建一个组合以复制包含目标部分指数的主题。也就是说，指数化了的组合是目标部分指数的复制品，或者换一种说法，就是预期的轨道偏差接近为零。

资产管理者追求积极的组合管理策略时为什么要实行目标指数信贷部分的指数化策略？假设资产管理者的目标指数是雷曼兄弟美国综合指数。再假设资产管理者相信自己的能力可以为抵押品。商业抵押担保证券以及资产支持证券增值，但是在信贷方面（公司部分）没有比较优势。这样资产管理者在信贷部分底气不足。他可以在信贷方面

持中立态度，而在升值期望较高的目标指数上积极做工作。这种方法要求资产管理者遵循目标指数信贷部分的指数化策略。然而，要实施这种创建信贷部分复制品的策略，资产管理者会遭遇几个运筹方面的困难。

首先，发行部分指数的组织所确定的信贷部分中每个部分的价格可能不是真正的可供资产管理者使用的执行价格。实际上这些价格可能会与一些交易人提供的有区别。另外，这些组织所使用的反映部分指数价值的价格是基于投标价格的，而交易方的要价是管理者在建立和调整指数化组合时所使用的价格。因此，在部分指数绩效和组合的绩效之间存在一个偏差。这个偏差可以复制与投标差价对等的部分指数。

其次，信贷部分由投资级公司债券组成。债券的种类一般超过4000。由于许多债券没有兑现力，不仅仅是建立指数的组织使用的价格不可靠，许多债券甚至不能上市。

再次，随着债券到期，缩减的时效会迫使它们退出相应的指数。这将导致自然的更替和更高的交易成本。最后债券赔偿坚守到最后的证券，必须在指数范围内得到重新投资。

由于没有总收益互换，建立组合以复制信贷部分指数的方法有两种：分层取样法和方差最小化法。对于分层取样法（亦称细胞式方法），部分指数被分为代表主要风险因素的几个单元，即要从指数内所有的债券中挑选一个或几个能够代表整个单元的。从每单元中购买的债券的总价值取决于此单元所占的市场总价值份额。例如，信贷部分指数所有债权市场价值的X%是由一星的公司债券组成，X%复制组合的市场价值是由也应该由一星公司债券组成。资产管理者所使用的单元数量取决于指数化组合的资金容量。一个投资组合指数化数额少于5000万美元时，使用太多单元会要求购买过多债券。这会增加购买代表一个单元股票的成本，从而增加预先跟踪误差。减少单元数以克服

这个困难会增加预先跟踪误差，因为主要的指数化组合的风险因素会与指数本身的风险因素有所区别。比如，对于公司债券，有人担心公司债券的降级风险会加剧跟踪误差。图27-2显示了雷曼兄弟的研究发现，展示的是购买债券的数量以最小化降级风险引起的跟踪误差。可以看到，只要挑选几个债券，跟踪误差就会很高。

方差最小化法相对于分层抽样法是更加复杂的一个方法。这个方法要求使用历史数据来估计指数内每个债券的跟踪误差。目的是最小化建立复制组合跟踪误差的方差。

较为有效的一个解决方法也许很简单，就是使用总收益指数互换，将被指数化的信贷部分作为交换的相应指数。

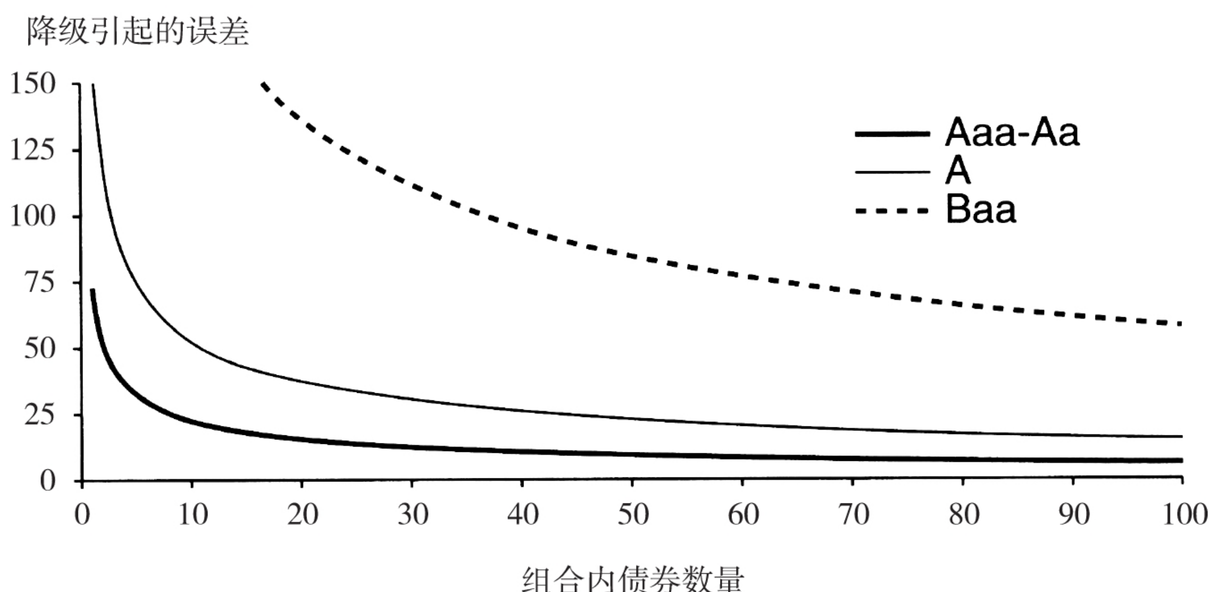


图27-2 降级带来的风险作为衡量组合大小的功能——通过信誉度

积极主动的策略

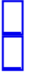
积极的债券组合策略包括建立一个与目标指数不同的投资组合。有许多策略可用。例如，其中一个就是建立一个与目标指数持续时间不同的投资组合，以资产管理者对未来利率的观望为基础。另一种策略就是根据资产管理者对包含了指数部分的表现的看法。着重于指数

的一个部分，例如，如果信贷部分胜过其他的部分，资产管理者会着重于这一部分。资产管理者会把这个看法付诸实践，通过参与一个总收益互换并成为其中的总收益接收人。这也是复制指数表现的一个有效途径。

套保基金管理者可以利用总收益互换来创建一个杠杆，正如前面我们描述合成购回债券如何被用于信贷风险性债券一样。再如，假设套保基金管理者相信信贷部分将会有负的收益。管理者可以通过出售总收益互换来实施自己的想法。总收益互换的优点在于信贷部分可能被卖空，这对于信贷部分的个人债权来说是极其困难的，并且代价极高。

风险控制

总收益互换能被用作有效的风险控制工具。利率掉期可以被用于控制投资组合的限期。总收益互换可以被用于控制组合的差价持续时间，更具体地说是信用差价持续时间，也就是投资组合对信贷差价变化的敏感程度。保住一个信贷差价风险就是建立一个现金和总收益互换使信贷差价持续时间是零。如果投资组合的信贷差价持续时间与目标指数的不同，资产管理者会套保一个面临信用差价风险的投资组合。总收益互换可以被用于协调组合信贷差价风险持续时间与目标指数信贷差价风险一致。



第五部分 债券市场

第28章 债券市场透明度

【摘要】与股票不同，大部分美国固定收入证券通过场外市场交易，而不是通过如纽约证券交易所之类的正式交易所市场进行交易。这个传统关系到大量未偿清债券，因为这在很大程度上造成固定收入市场价格透明度的缺乏。透明度差造成债券评估和其他低效率投资者的差异。这些低效率会造成市场参与者的经济损失并最终抑制商业的发展。为了弥补固定收入定价的低效率，债券市场得益于日益进步的科技、定价方法的创新以及法律法规的不断修订，而获得进一步发展。

本章我们将讨论价格透明度对投资者的益处，在主要固定收入市场，导致价格透明度差的原因和相关影响，并提出支持和反对增加进一步透明度的论点，以及促使这些市场继续改变的一些关键因素。

开放系统的好处

价格透明度可以说是信息被利用来建立证券的正确市场价值的程度。它的非常重要性有多个原因。对于个人投资者，透明度给予市场参与者保障，保证他们能得到特定证券的公平的索价。对于机构投资者，这可以通过减少成本和保证业绩报告准确性来帮助其履行委托责任。对于整体市场，价格透明度可以帮助增加活跃性，这同时反过来促进参与积极性，资金流动性以及新产品的开发。

透明度使得市场上的分析能力更加精确，例如对股票的分析。股票选择或特定的投资组合策略的价值是被确定的价格鉴定证实了的。

而债券市场却向来困扰于不明确的价格，这阻碍了市场参与者交易的高效性，更不必说价值的评估了。事实上，这在20世纪初固定收入交易刚开始时就成为一个令人担忧的问题，而在过去几十年变得更加严重。

对于投资者，不幸的是债券市场的自身性质决定了其价格上的不确定性。固定收入市场是华尔街上运营的主要市场：经纪人/交易方在投标上购买并在报盘上出售。虽然公司债券和市政债券在20世纪初就于此市场上交易，但市场很久以来被交易者诟病为价格不透明。多年来，债券管理者抱怨债券定价的低效率性：人工电询多个经纪人关于整体组合的价格指标（市场同时是开放的，而且价格不断变动），与此同时股票部分正从金融网站无力地获取明确的评估。或者更糟糕的是，正准备要出售债券的时候发现其商标已经陈旧不堪，不及当时持有人的报价了。

得克萨斯艺术家杰克·怀特曾说：“艺术只有在人们愿意出钱购买它的时候才有价值。”如果历史上的引言值得去长篇大论，那么债券市场，正如生活，跟艺术很相似。债券的价格应该能够反映人们愿意支付的代价。问题是许多债券没有被高频率地交易，以反映出人们愿意为之付出的成本。例如，我们观察一下全国证券交易商协会对雷曼兄弟美国公司指数的交易历史就可以发现，只有一半多一点儿的排列项在之前一天被交易。而且这些都不是小额债券，指数规则要求最小发行规模是2.5亿美元。

所以，如果一个交易价格不可行，为什么不做一个数学运算，对市场进行评估？毕竟，债券仅仅是未来的一个资金流，通过某个比率对其折扣，将其累积起来，结果是一个人人都能接受的债券价格。

理论上，如果这些关于盛行的折扣率被共用了，这个结论是成立的。有的时候确实是这样。美国国债以非常接近于根据可行利率信息

计算出的理论价值被交易，大部分人都可以接受。事实上，国债非常透明，以至于其他债券，如公司债券，都根据其产出差价来定价。

在这一点上，各种程度的透明度都可以得知。虽然国债的收益是透明的，公司信贷差价代表了额外的收益，这是投资者要求的高于国债的利率，以补偿债券发行人违约风险的损失。差价可能会因大小、结构和期限的差异而不同，因此有待注释。另外，债券还可能包含内嵌的期权，如叫牌或预支条款，契约，限制以及秘传的资金流结构，这些都会改变债券的复杂性，并要求过硬的信誉度，以及对利率浮动、预支行为和兑现力的承担能力。这些所有的变量都要求承担不同程度的价格透明度。

市场定价的非一致性

但是许多债券看似拥有透明的定价。美国国债全天以电子形式交易：在经纪人屏幕上看到的即为将在市场上得到的，是这样的吗？

典型事例：机构投资者通常被提供的债券价格远低于个人投资者。价格的差异从两个报价来源可以明显看出来：一个零售经纪账户和一个机构报价系统。这个价格甚至会随大小和交易的性质不同而变化（无论零股交易或大盘买卖，代理或委托）。事实上，不同程度的价格透明度在每个主要的固定收入部分都存在。

许多固定收入部分内部透明度的欠缺都是兑现力的功能体现——在市场不活跃时很难准确估算出债券的市场价值。图28-1显示了美国雷曼兄弟综合债券指数（以下简称“雷曼综指”）平均日交易量，是事实上的美国固定收入策略最受欢迎的基准。

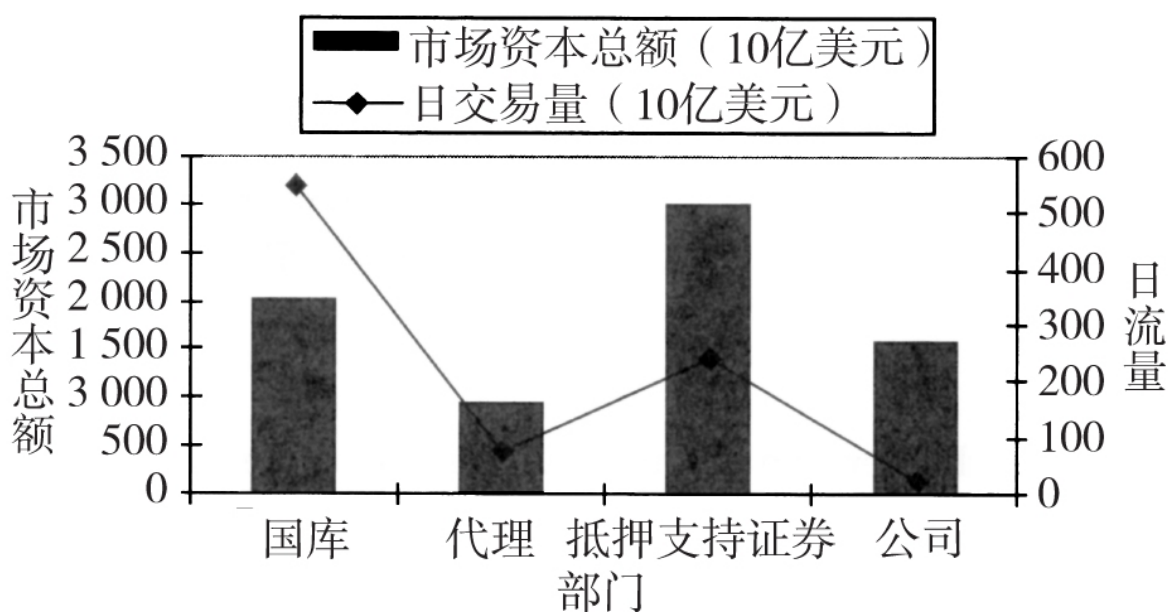


图28-1 雷曼兄弟美国综合债券指数（2006年9月30日）市场资本总额与日交易量

如图28-1所示，部门之间的兑现力差距很大。许多品牌不是每日交易的，有的甚至每周都不能交易一次。相对的，几乎所有在罗素3000指数（一种包含数量众多的资本化股票指数）范围内的股票至少每日交易一次，平均交易额多达每天100万股。

为了深入了解变现力，我们可以比较主要的固定收入部门。但是必须谨记，在每个部门内部，存在至少一个子部门，其透明度与其他的差异较大。

美国国债和代理证券

美国国债和代理证券是为了在固定收入市场上创造最大的兑现力和价格透明度。尽管很多政府债券结构复杂（近半数雷曼综指代理债券是可随时偿还的），但这部分债券一直拥有最高的价格透明度，主要是因为稳定的保障（实际的或暗含的），及每天都有6000亿美元的交易量。事实上，美国政府市场首度揭开定价的帷幕是在1991年，一

个被称作GovPX的24小时的全球电子报告系统被开发用来服务于美国国债和其他政府证券。但是投资者们真正得到回报是在2000年。当时由18个经纪人/交易方组成的企业联合集团形成了一个买卖双方直接交流的电子拍卖平台，称交易网。可执行的竞标被清晰准确地罗列出来，供客户参与交易。根据这个贸易网，事实上所有国债市场和大部分代理市场都可以通过电子平台做交易。

公司债券（投资与非投资级别）

国债在雷曼综指的平均发行量大约为150亿美元，而公司债券则不同。其在同样的指数范围内的平均发行量大约是6亿美元，而且交易的频率也更低。尽管在兑现力上存在相对的差距，公司债券市场在过去几年的重大变化大大增加了其价格透明度。像政府一样，公司现在也有了自己的电子贸易场所。多交易商到客户的电子平台（如MarketAxess）让“最优投标/报价”更加方便进入信贷市场，从而形成了精确价格传播的可靠来源。然而，公司市场电子手段的应用不如政府市场广泛。只有12%的投资级公司市场交易是利用电子手段完成的，每年约36000亿美元的总交易量。

信贷衍生工具市场也扮演着关键的角色。信用违约互换可以转移双方固定收入产品的信贷风险，是最广泛应用的信贷衍生工具，并代表着在信贷市场获得透明度的革命性方法。由于许多公司债券投资者只对债务人的信贷风险（以信用差价形式获得的赔偿）感兴趣，超过5万亿美元的信用违约互换市场是消除价格模糊的最佳场所，利用期限、息票和结构进行调整。毕竟，6亿美元、息票利率为6%的福特债券应该与30亿美元、息票利率为7%的福特债券的信誉度一样。实际上，许多人相信信用违约互换市场使得资金市场与公司价格相联系。

但是公司价格透明度最大的改善是实施全国证券交易商协会的“贸易报告和服从引擎”（TRACE）计划的结果。TRACE促进了场外交

易中级市场适当的固定收入证券交易的责任通报，要求经纪人在15分钟内报告TRACE系统内合格债券的交易情况。为了提供更好的市场价格透明度，所有属于全国证券交易商协会成员公司的经纪人/交易商有责任按照证券交易委员会的规定向TRACE报告公司债券的交易情况。TRACE从2002年7月1日开始正式投入工作，根据全国证券交易商协会的统计数据，现在包含了所有公司债券的95%。

TRACE系统迈出了一大步，但是价格的不一致性仍然存在。甚至在最大最具兑现力的债券上仍然能发现严重价格分歧，主要是因为贸易规模的差异（与股票市场不同，债券兑现力随贸易规模增加而增强）。正如上面提到的，建立公司债券价格的方法（评估发行人的信誉度，然后分配接收债券将支付资金的不同可能性）是一个有相当大分析强度的过程，鲜有投资者能够完成，而能够做到的投资者彼此之间存在很大的意见分歧。正如国债，机构投资者比个人投资者获得更有利的价格，而且公司债券价格间的巨大差异可以通过利益对方来实现。由爱德华、哈里斯和皮窝窝（2005）共同完成的一项研究表明，兑现力（透明度）随质量下降而减弱，尤其是当评级降到BBB级以下并产生高收益时。回顾全国证券交易商协会交易历史，美林证券公司高收益指数中，只有1/3每天都被交易。

尽管TRACE系统对改善价格透明度有重大意义，但它并不适用于所有部分，尤其是最大的部分：抵押贷款证券。

与抵押相关的证券

有抵押保证的证券占雷曼综指9万亿美元市场资本的35%，它是固定收入市场的最大组成部分。按揭市场由许多独立的证券类型组成，每种都有自己的价格透明度。无论证券特征如何描述，轻松定价的普遍化是无法做到的，决定预期的公司市场资金流所需要的熟练度和精

密程度同样适用于有抵押证券部门。然而，除了信誉度，必须还要理解和执行主要的支付费用。

总的来说，抵押市场会出现价格透明度的最大方差。代理TBA（一般是由吉利美、房利美和房地美发行的待通知的转手证券）与国债拥有相同的变现力，电子（包括交易网）交易额达到几万亿美元。许多衍生工具，如有抵押的按揭债务，是通过按揭方式建立的。由于这些衍生工具机构是从这些抵押中获取价值，价格对于预支责任的敏感度会被放大。最后，机构必须对复杂的额外信贷承担风险，正如整体贷款或私人发行的低级别的票据，即使是最熟练的投资者也难以为这些证券定价。

市政债券

市政债券市场长期以来都是价格透明度中不良工具的代表。事实上，在2004年证券交易委员会的一个研究表明个人投资者一般面临一般市政债券交易投标/报价的近2%差价。这几乎比全国国债差价大100倍。这主要是因为市政债券逾150万项债券有着极大的兑现力和信誉度，其市场高度分裂和区域化，它们以低交易量闻名。然而，市政债券法规委员会（MSRB）通过公开规定散播的与TRACE同等的交易信息帮助提高价格的透明度。自2005年1月起，实时交易报告系统开始接收15分钟内的市政债券交易报告。

其他

还有许多其他的机构，包括那些利用杠杆的。它们呈现出各种水平的价格透明度。结构化的信贷产品，如债务担保债券——债券抵押债务和贷款抵押债务的综合，日益受欢迎，并从相应的抵押和资金流优先权中获得价值。这些机构的复杂性和有限的兑现力使其价格透明

度仅限于一些老练的分析家，但是这种情况正随着从参与投资者身上获得的利息日益增加而发生变化。

购买方谨记：所有的价格都不是天生均等

毫无疑问，实际中的交易数据能够为证券应有的价值提供最大的可靠性。但是因为有的固定收入证券交易过于频繁，而交易数据太陈旧而无法正确反映实际情况，以至于许多第三方供应商根据大量的资源和方法论为投资者提供债券价格。他们各自会利用不同方法建立定价模型，其中最普遍的还包括了市场迹象、矩阵定价和期权调整后的差价计算。

市场迹象

直接与经纪人讨论交易报价是减少价格模糊性，提高价格透明度的可靠方法。这种方法很简单，只要电询熟知某些市场领域的经纪人和交易参与者，并恳求特定项目的指示性的投标/报价即可。但这可能是为获取价格最耗时间的方法。但是在很多情况下，它为那些不频繁被交易的证券提供最好的价格透明度，因为经纪人会简单提供利息发展的征兆。

这种方法的一个缺陷是这些价格水平不一定是债券交易状况可靠的征兆和暗示，而只是证券市场价值的一个猜测。这些征兆也可能会因询问人的身份改变而变化。例如，一个大的交易投资者获得的征兆将比一个小的或不频繁投资的投资人更加准确。当然，这种方法因为比较耗费时间，所以对于大的投资组合并不适用。

矩阵定价

矩阵定价系统是建立指示性价格的另一种方法。矩阵定价使得在短时间内完成大量债券的定价成为可能。同时它还使得冷门债券指示性价格的提供更加有利可图。通过使用兑现力强的一小部分债券来获得指示性差价数据，从而完成矩阵定价。

矩阵定价是利用最近的执行数据完成的。利用这些数据，特定基准的信用差价被创建并更新。为了让这些做法发挥作用，债券被部门、行业、条款、排名、大小等特征隔离。一旦差价水平被分层化，债券，如国债，可以利用矩阵根据比率基准定价。尽管这种方法不如实时执行水平准确，但是由差价引起的价格变化比利率引起的变化更低，这使得它成为建立价格指示的一个可靠工具。

矩阵定价没有考虑到的是单个发行人的证券风险，导致用来建立矩阵的差价不能反映实际的被定价的证券。同时，矩阵可能包含过时的价值数据，不能正确反映各种机构当前的市场环境。最后，抽象一点儿的结构，如衍生工具或杠杆证券，会被这些系统错误地定价，因为那些在矩阵内因力度有限而没被发现甚至是最轻微的区别。

对价格透明度的争论

尽管价格透明度在所有证券市场给人的第一印象是个有用的参数，但在债券市场参与者之间却存在有争议的双方。

价格透明度拥护者的论点

固定收入市场价格透明度水平增加的主要推动力是防止投资者以偏离于真实市场价值的价格买卖证券。经纪人肆无忌惮地利用统一零售投资者的事例比比皆是。

虽然机构投资者比个人投资者条件更有利，能够更加方便地处理困扰债券市场的市场低效率问题，但是过低的价格透明度会以增加交易成本的方式对组合的业绩带来不利的负面影响。这对于受缚于最佳执行委托责任的机构资金管理者来说尤为重要（最佳执行的概念在下文会有详细解释）。

那么低透明度的影响有多负面呢？在2005年，利用TRACE数据，美国证券交易委员会经济分析部门的职员研究了交易报告前后的交易成本，并总结有价格透明度的交易的成本要低5个基本点。而且，如果所有债券价格全年都是透明的，投资者可获得10亿美元的收益，这说明更高的透明度几乎降低了一半的成本。尽管差价事实上不仅仅源于价格透明度，但确有证据证明提高透明度可以降低成本。

然而，价格透明度的益处不仅仅是降低交易成本。适时地发布准确的价格信息可以帮助所有投资者估算证券价格，评估投资策略，并有计划地采取行动。高价格透明度还可以帮助投资者增加信心，激励其更高的债券市场参与积极性。拨开债券价格的迷雾可以促进市场效率提高和新产品的创新，阻止不恰当的交易行为。

价格透明度反对者的论点

交易经纪商通过提供兑现力来持续地（通过流动交易）或机会地（通过所有权交易）赚取收益。两种交易区别不太明显，但是却可以从中深刻了解一些反对价格透明度的市场参与者的观点。

如果经纪商的目的只是最大化机会利润，交易者很可能会低价投标，高价报价，并且不偏离市场规律而吓走投资者。因此市场上的透明度越小交易者越受益于信息短缺。这类交易的商业模式实现的前提是低效率可以通过预测被有效感知，并不断地买低卖高。

价格透明度的反对者可能会辩解：为什么在其他行业，承担风险并善于发现隐藏价值的交易商可以获得相应的回报？经纪人支持这个观点，因为公开的交易计划（也就是TRACE计划）把债券交易介绍给一个潜在的买家，不留一点儿涨价的余地，承担风险的经纪人得不到应有的补偿，还会造成意外伤害的侵犯。有的交易者争辩说他们不能让价格上涨到可以公平补偿他们的水平，兑现力会随之剧降。美国证券交易商协会提出“同时期成本”规则以规制交易商的涨价行为（按目前的规定合理的涨价限制到5%）。

尽管双方的争论论点在继续，却无法阻止日益增长的价格透明度。

迅速发展的市场

固定收入市场价格透明度的发展带来了债券观念和交易方式的巨大改观。在所有迅速发展的因素中，执行报告，最佳执行以及各种交易手段正发生巨大的变化。

执行报告

随着投资者越来越意识到不恰当的价格透明度造成的后果，执行数据的分析变得更加有力和有益，各种评估执行数据方法的研究变得异常迫切。

为了满足这个需求，许多电子交易平台正在开发评估债券交易商效率和价格水平的报告。有的评估方法包括了比较执行力和合成水平，指定经纪商所用的百分比以及每个执行中最优价格的评估。这样做既可以增加透明度，也可以评估执行中的资源。这样的评估方法和审查决定了第三方评估系统的发展和最佳执行委员会的建立。

最佳执行

大部分自查管理人和委托交易执行提供者都采用所谓的最佳执行方法。此方法通过促使他们在市场交易中追求最优价格决定他们的日常交易流程。最佳执行要求市场参与者以合理的谨慎保证消费者在现有市场条件下接受最优惠价格。

拍卖的方法经常被用来筹资。拍卖是一种能够同时激发大量交易商参考价格的交易方法（下文将详细说明）。最佳执行的方法也可以包括单个资金源策略，这与多个供应商相对，受预期的交易策略影响。最优执行不是好业绩的保证，但是却可以帮助明确持续投资的方法。

交易风格

为了减轻以严重偏离市场的价值处理证券的风险，许多机构交易商采用拍卖形式的交易方法。这个过程的好处是从多个资金源筹集资金，从而找到利润最高的交易商。

历史上这个方法被称作“计算机需求投标”，非常耗费时间，因为投标列单是通过传真的方式传送，询价是通过电话当时完成的。然而，拍卖的方式再次在大多电子交易平台使用变得更加广泛，而对于那些不通过电子方式交易的证券，投资者们正在建立一个系统以完成同样的过程。这种方法经证明可以为市场提供更高的透明度，让买卖双方对自己的执行行为有更充足的信心。

第29章 债券价差和相对价值

【摘要】债券价差用于确定非信用零风险债券的相对价值。该相对价值是测量债券收益回报的风险溢价的尺度。计算债券价差我们用到了4种测量方法中的一种，本章对其进行了阐述与说明。投资者还可以对比该债券在合成市场中的收益价差来估计在现货市场中的相对价值。在合成市场中的收益价差由可支付的信用违约互换溢价用相同的名义表示。两个市场中的价差差异称为信用违约点差以及两市场中套利机会存在的基差。

本章中，我们将讨论通过与其他债券或者基准利率的收益的对比来确定某个债券的价值。无论运用哪种方法来估算债券的价值，对投资者来说都十分重要。因为估算债券价值是评估相对价值的指标，也因此，估算用的主要方法可以帮助投资者们确定该债权是否值得持有以及该债券的奉献回报概况是否可以接受。这些方法可以用于反映在现货和衍生品市场中衡量的收益差异，包括差值价差、国债价差和资产互换价差。我们还讨论了一般被称为信用衍生品基差的现货和综合信贷市场之间的收益差异，以及该差异如何影响债权相对价值计算的。

债券价差

投资者通过测量一个公司债券相对于一个指定基准的收益价差来预测该公司债券的可见市场价值或者相对价值。这个相对于基准的价差由公司债券的收益给出。公司债券相对价值的关键测量尺度是它的

互换价差。互换价差是利率掉期曲线上的一个基点价差，是债券信用风险的测量尺度。在最简单的形势下，互换价差可以作为衡量债券的到期收益率和由互换曲线的直线插值所给的利率之间的差值。实际上，交易者把资产互换价差和零波动率价差（z-spread）作为衡量相对价值的主要方式，此方式有时也会运用到政府债券价差计算中。此外，由于通过运用信贷衍生品和信用违约互换（CDS），综合企业信用市场已经建立成熟，投资者也可能会考虑现货-信用违约互换价差。这是基差，在后面部分，我们会有更详细的运用介绍。这个价差是衡量债权相对价值的一个指标，是对信用风险的一个反映。可见风险越大，价差就会越大。利率的信用结构很好地阐释了这一点。该结构中3A级和2A级债券往往以最低的价差进行交易，而3B级、2B级以及更低级别的债券则以最高的价差进行交易。债券价差是反映债券风险回报概况最常用的一项。

掉期价差和国债价差

在本部分，我们将讨论国债价差、资产掉期价差、零波动率价差以及基差。债券的掉期价差是债券在利率掉期市场的信用风险的测量尺度。因为掉期市场是银行间的交易，这种风险也只在银行间市场上有效，所以债券信用风险减除银行风险由其对掉期率的价差给出。这是一个简单的计算，等于债券收益减去适当期限掉期的掉期率。

基于掉期的价差有时也称为I-spread，它与掉期和国债收益有简单的联系。这种联系可以从下列关于公司债券收益的公式看出：

$$Y=I+S+T$$

其中，Y为公司债券收益，I为I-spread或者基于掉期的价差，S为掉期价差，T为国债收益（或插值收益）。

换句话说，掉期率可由T+S得到。有时候，I-spread用于对比现货债券和与之对等的信用违约互换（CDS）价格，但是对于直接的相对价值分析，I-spread经常会嵌入到资产掉期价差中。我们在后面部分会对此加以讨论。

当然，基本的相对价值测量尺度是国债价差或者政府债券价差。这就是债券收益相对于适当的政府债券的价差。再者，插值收益也许需要用于获取正确的国债票息利率。

债券价差为：

$$BS=Y-T$$

只运用一个插值收益并不很严谨，因为收益曲线形式上是光滑的，所以直线插值会产生细小的错误。尽管如此，该方法仍得到市场实践者们的广泛应用。

资产掉期价差

资产掉期是一种由现货债券利率掉期和用于转换利率基差债券的组合包效益集合成的一揽子工具。特别的，固定利率债券与利率掉期组合在一起，则债券持有者支付固定票息，获得浮动票息。该浮动票息是基于LIBOR的价差。这里的价差实质上是指资产互换价差，是关于债券信用风险减除银行间信用风险。（这是因为，在银行间市场上，两家银行进行利率掉期交易时会支付/接受固定利率和接受/支付LIBOR水平的利率。）资产掉期可能会平价交易或者按照债券的市场价格（通常是票面价值）交易。也就是说，资产掉期是由债券市场价格和资产票面价值的差价以及债券息票利率和掉期固定利率的差价组成的。

零息曲线用于资产掉期估值。该曲线来自掉期曲线，所以它是隐含的零息曲线。资产掉期价差等于债券现金流的现值和债券的市场价格之差。债券现金流的现值通过零利率掉期计算。资产掉期价差是关于债券的市场价格及收益，它的现金流和隐含的零息利率的方程。（彭博资讯把此价差称为“总差价”。）

比如，2005年8月10日，以英镑计价的公司债券，吉凯恩集团（GNK）持有2012年到期的利率为7%的债券，人们通过观察认为其会获得121.5个基点的资产掉期价差。如果该债券是通过资产掉期一揽子购买的，GKN就会获得这个利率与LIBOR之间的价差。实质上，当现金流由零息利率估值时，这个资产掉期价差衡量的就是债券的市场价格和债券的价值之间的差异。因此，该资产掉期价差可被看作是掉期市场中等价于上述差异的一个年金的息票。

零波动率价差

分析资产互换掉期的一个惯用方法就是用债券的到期收益率（YTM）来计算价差。YTM计算中隐含的假设使得这种价差在相对价值分析中具有不确定性，所以市场实践者转而运用“零波动率”或者说零波动率价差（Z-spread）来计算，使得计算出的价差更实际，更有效。计算中用到的零息票曲线来自于利率掉期曲线。

简单地说，Z-spread是需要加到隐形的即期收益曲线上的基点价差，以此，贴水的债券现金流就等价于它的现值（它的现时市价）。债券现金流由其到期日时的相关即期利率来贴现。这又如何跟资产掉期价差区别开呢？不同之处关键在于z-spread在分配债券价值时用到了零波动率价差。每个现金流用自己特定的零息票率。债券的价格任何时候都可以用作债券现金流的市场价值。运用Z-spread我们可以量化债券在掉期市场的价值；也就是说，可以得出惯用的价差跟Z-

spread之间的差值。两种价差都可以看作是与所估债券信用风险等价的掉期市场年金的票息。

实际上，Z-spread相对于惯用的资产掉期价差的差别并不是很大，尤其是对于短期债券和高信用质量的债券来说。紧跟即期利率，Z-spread经常是二者中较高价差的一个，但也不总是。如果二者差别过大，该债券则认为是被错误地定价了。

对之前提到的同一个债券，在同一个日期条件下，我们研究了很多个不同的价差。151个基点的价差是基于政府收益曲线的。这是相对于适当基准点主权债券的一个插值价差。这个资产掉期价差，是121.5个基点，同时，Z-spread是118.8个基点。例如，进行相对价值分析时，如果与现金资助率或同一公司名义下的信用违约互换（CDS）进行对比，这就是更低的会用到的价差。

Z-spread与债券价格联系极其紧密，如下列公式所示：

$$P = \sum_{i=1}^{n} \frac{Ci + Mi}{[1 + (Z + Si + Ti)/m^{i}]}$$

其中，n为到期日前利息期数，P为债券价格，C为票息利率，M为赎回费（因此，债券现金流等于所有的C+M），Z为零波动率价差，m为息票支付频率。

事实上，这个公式是标准的债券价格方程，结合了零波动率价差的贴现率，是一个复式计算。此处用到的适当到期日掉期价差是I-spread和Z-spread之间的关键差值。因为整体掉期曲线运用到了计算当中，而不仅仅作为其中一点，所以该公式被认为是更加准确的。实际上，通过前面的例子可以看出，这两种价差总有一些差别。

再次声明，用到正确的Z-spread时，债券的贴现现金流总量会等于债券的现价。

在图29-1中，我们展示了Z-spread的计算。这里用的是一个假设的债券，计算中假设XYZ公司持有利率为5%的3年期债券，2008年6月到期。国债掉期和CDS市场利率均为已知。我们还需要基于掉期曲线的价差计算，该掉期曲线使得现金流的现值等价于当前市价。现金流均由每个到期日现金流以适当掉期率贴现得出。债券收益率为5.635%，这样就可以得到I-spread是43.5个基点，Z-spread是19.4个基点。实际上，二者的差别相当大。

在图29-1中，我们还展示了计算Z-spread的公式。为计算简便，我们假定一个付息日，这样就可以有一个偶数日期的到期日。

资产掉期CDS价格

信用违约互换（CDS）是定价纯粹信用的一个有效方式，同时，从定义上来看，CDS还是衡量某个特定的参考实体或者参考资产信用风险的工具。市场中资产掉期已经完全确立，其在公司债券的现金流结构转化方面以及在持有该类债券上进行套期保值规避利率风险方面都得到了运用。因为资产掉期是基于LIBOR定价的价差，而LIBOR代表的是银行同业风险，那么资产掉期价差在理论上是以资产掉期的名义代表着信用风险。同样的，根据无套利原则，某个特定的参考项的CDS价格应该等值于同一名义上的资产掉期价差。然而，结构层面和操作层面上每一个因素都跟CDS交易相结合，并与资产掉期的结合水平不同。这个价差上的不同被称为信用违约基差，可以是阳性的（该信用违约互换在资产掉期水平之上进行交易）也可以是阴性的（交易在资产掉期水平之下）。

资产掉期定价

从市场角度讲，信用衍生品用资产掉期定价技术来衡量，是很有价值的。我们可以简短地解释为什么这种方法不再运用了。但是，我们先考虑一下他们运用这种方法定价的理论原因。

一个平直的资产掉期通常会把该资产的卖出和对手方结合起来，按平价、无应计利息、有利率掉期的卖出，例如卖出一个固定利率的公司债券。作为LIBOR交换，支付债券票息，如果必要的话，再加上一个价差。该价差是资产掉期价差，是该资产掉期的价格。实际上，资产掉期使得市场参与者能够获得资产掉期价差，该市场参与者则支付了以LIBOR为基础的款项。该价差是标的债券资产信用风险的一项功能，这就是为什么认为它是等价于该资产之上的信用违约互换的可支付价格的。

一般定价由此可得：

$$Y_a=Y_b-ir$$

其中，Y_a为资产掉期价差，Y_b为基于基准点的资产价差，ir为利率掉期价差。

A1	B	C	D	E	F	G	H	I
2	发行者	XYZ公司						
3	发行日期	6/1/2005						
4	到期日	6/1/2008						
5	息票利率	5%		收益	0.05635			
6	价格	98.95		［单元公式	=收益（C4,C5,C6,C7,C8,C9,C10）］			
7	票面价值	100						
8	半年期息票	2		收益	98.95000			
9	执行	1		［单元公式	=收益（C4,C5,C6,C7,C8,C9,C10）］			
10								
11	债券收益率	5.635%						
12	政府债券收益率	4.880%						
13	掉期利率	5.200%						
14								
15	3年期CDS价格	28个基点						
16								
17	国债价差							
18	5.635–4.88	55个基点						
19								
20	I-spread							
21	5.635–5.20	43.5个基点						
22								
23	Z-spread（Z）	19.4个基点	0.00194					
24	复式方式计算零波动率价差							
25								
26								总计现值
27	现金流日期	12/1/2005	6/1/2006	12/1/2006	6/1/2007	12/1/2007	6/1/2008	
28	现金流到期日（年）	0.50	1.00	1.50	2.00	2.50	3.00	
29	半年掉期利率（S）	4.31%	4.84%	4.99%	5.09%	5.18%	5.20%	
30	现金流（CF）	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	102.50	
31	贴现率（DF）	0.97797598	0.9514988	0.9261035	0.9009477	0.8758358	0.8524197	
32	（DF计算）	1/{1+[(S+Z)/2]^1+[(S+Z)/2]^2+[(S+Z)/2]^3+[(S+Z)/2]^4+[(S+Z)/2]^5+[(S+Z)/2]^6}						
33	CF现值（PV）	2.445	2.379	2.315	2.252	2.190	87.373	98.95
34								
35								
36								
37	19.4个基点的Z-spread给了我们债券价格的现值　琟所以是正确的							
38	运用这个现值，则所有贴现现金流的总和等于市场价格							
39								
40	CDS基差							
41	28 –19.4	8.6个基点						
42	本案例中的基差是阳性的							

图29-1 Z-spread计算（假定由XYZ公司发行的债券，利率为5%，2008年到期）

给予基准点的资产价差是基于政府基准点的一个简单的债券（资产）赎回收益率。这个利率掉期价差反映了在资产（或违约互换）的生命期限内，将固定利率基准债券转换为浮动利率债券过程中所需的花费。该价差是在该到期日时的掉期利率基础之上。

从资产掉期利率中衍生出违约掉期价格的理论基础可以从一个基础型交易中展现出来。该基础型交易涉及现金市场参考资产（债券）

和一个基于该债券的违约掉期。这在概念上与风险中立和衍生产品定价中用到的无套利概念相似。这个交易理论涉及：

1.在货币市场中，平价浮动利率债券（FRN）的多头，支付（LIBOR+X）个基点的票息。

2.有相同到期日和Y个基点成本的多方（信用保险买入者），且有浮动利率债券（FRN）的违约互换。

该债券的购买者能够在LIBOR上找到头寸。换句话说，该债券持有者有下列净现金流量：

(100-100)+[(LIBOR+X)-(LIBOR+Y)]

或者说，（X-Y）个基点。

在违约事件中，该债券会在票面价值上回转到保护提供方，这就使得债券持有者能够抛售资金头寸。在交易过程中，假定没有信用风险的情况下，债券持有者赚得了（X-Y）个基点。因为该交易满足无套利条件，我们必须使得X=Y。如果X≠Y，则投资者能够创建头寸，生成一个零风险利润。

这是一个富有逻辑的争论，一个理性的假设。现货债券持有者的违约风险在理论上跟违约卖出方的违约风险是一致的。下一部分里，在分析实践中的违约掉期和现货市场参考资产定价差异存在的原因之前，我们将图示资产掉期定价的案例。

资产掉期定价案例

XYZ公司是一个Baa2级公司。这个实体的7年期资产掉期交易基点为93，基础的7年期债券与一个Aa2级公司的利率掉期对冲。

浮动利率债券的无风险利率等于伦敦银行同业拆出利率（LIBID）减去12.5个基点（假定买卖价差是6个基点）。这说明XYZ公司的信用价差是111.5个基点。这个信用价差是持有XYZ公司信用的投资人要求返还的。理论上信用保障提供方持有长期资产，其就可以通过短期资产对冲其头寸。图29-2展示了这层关系。违约掉期的要价是短期资产的价格，每年以111.5个基点算出。

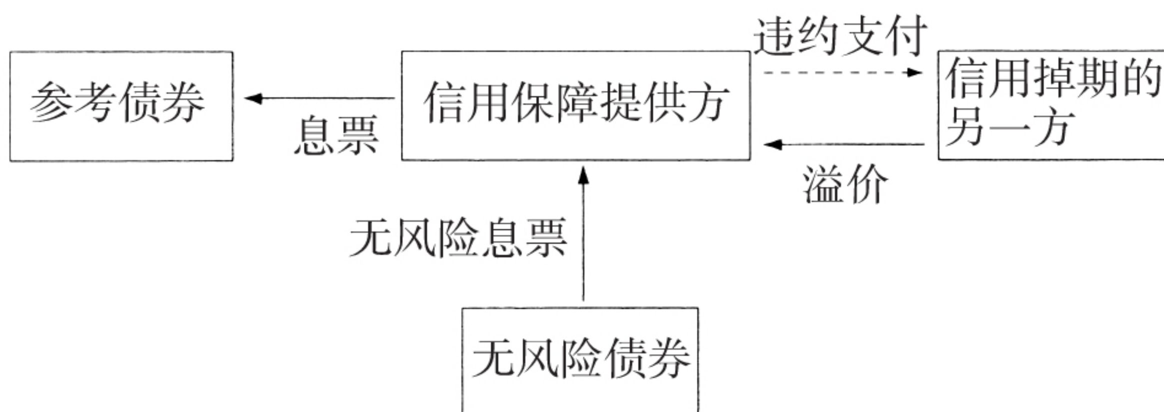


图29-2 信用违约互换和资产掉期对冲

因此，我们就能给登记于XYZ公司的7年期，基点为111.5的信用违约的现值定价，用5.875%的利率掉期率贴现。这就可以计算出一个6.25%的信用违约互换价格。

参考的XYZ公司

期限：7年

利率掉期率：5.875%

资产掉期：LIBOR+0.93%

违约互换定价：

基准点利率：LIBID-0.125%

边际：0.06%

信用违约价差：1.115%

违约价差价格：6.252%

定价差异

市场中研究的诸多服务于信用风险定价的因素已经基本完成，同时利用违约掉期将在现货市场交易的信用风险的价格区别开来。事实上，界定（预见）这种差异会增加套利机会，可能会被现货市场和衍生工具市场中交易的基差利用。这些因素包括：

1.债权身份——债券持有者能确切地认识到他们在违约事件中持有的发行流通股；然而，CDS提供者也许能够从与现货资金等级的一揽子衍生工具中接受任何潜在的债券；这是长期掉期持有者的选择。

2.如果债券有任何程度上的特别之处，现货债券的借贷利率在回购协议市场上会区别于LIBOR。CDS价格是固定的概念，不会受到它的影响。

3.特定的3A级债券（例如美国联邦政府机构债券）有时候在资产掉期市场上的交易低于LIBOR；但是，一家银行在这样一个债券上写入保护，则会期望通过卖出该债券的保护获得溢价（基于LIBOR上的阳性价差）。

4.依赖于确切的参考信用，CDS也许能够比现货债券更加流畅，结果会导致一个更低的违约掉期价格，或者比债券流动性更差，导致产生一个更高的价格。

5.CDS也许会需要为信用时间支付，该信用时间是技术违约，并不是全面的违约继而影响到债券持有者。信用保障提供方会因为这个增

加的风险得到一个溢价。

6.违约掉期买方在交易过程中与现货持有者不同，会受到对手风险的影响。

7.以同样参考名义保护的新债券会出现增加信用保护的需要，导致更高的CDS价格。

基于这样和那样的原因，对同样的资金，CDS价格总是区别于现货市场的价格。因此，在对信用衍生工具定价时，银行逐渐转向运用信用定价模型，将其基于利率衍生工具中用到的相同模型之上。

CDS价格和资产掉期价差之间的区别可通过所有市场领域的任意数量公司债券研究得到。这就显示出运用资产掉期技术来独立为违约掉期估值的风险管理经理在冒险获得不同于市值的价值。这对于信用衍生市场上的银行是十分重要的。

现货-CDS基础息差

再次重申，CDS基础息差是指CDS息差与资产互换息差之差。或者也可以表示为CDS息差减Z息差。因此基础息差可以表示为：

$$B=D-\text{现货息差}$$

其中D为CDS价格。如D-现货息差>0，则表示正基础息差，相反则为负基础息差。目前尚没有普遍接受的现货息差测量指标；从业者通常使用I息差、资产互换息差或Z息差为指标。唯一的规则是在进行相对价值分析时始终使用相同的指标。Choudhry（2006年）进一步对各方法的效果提出了意见。在制订套利策略时，衡量基础息差就变得更为重要。基础息差的变化会产生现货和合成品市场之间的套利机会，可以通过负基础息差交易（买入现货债券并买入CDS保护）或正基础息

差交易（卖出现货债券并卖出保护）。Choudhry（2006年）更详细地讨论了操作方法。

基础息差会受到多种因素的影响。存在非零基础息差会对投资策略产生影响。例如，如果基础息差为负，那么投资者可能更愿意持有现货债券，无论是为了流动性、供应或其他原因；而如果基础息差为正，则投资者可能希望通过出售CDS保护来持有合成资产。另一种方法是在现货和合成品市场间套利。在负基础息差时，可以买入现货债券并通过在CDS市场购买保护来合成卖空效果。在进行相对价值分析时，投资者可以使用多种息差作为参考指标。

第30章 互换利差的决定因素与LIBOR期限溢酬介绍

【摘要】利用利率掉期管理和规避利率风险敞口的做法是十分普遍的。互换的利率高于主权债务基准利率的正利差，反映了银行间的质量信用风险。这一利差的等级受多种因素影响，包括当下的政治和经济环境、供给与需求、收益率曲线的形状以及斜率和市场波动情况。市场从业人员分析这些因素并预测未来利差的变化，以及其对冲成本的程度。筹资成本和对冲成本也可以反映总体期限溢酬率。短期期限溢酬收益率曲线的斜率决定了该曲线当前的形状，并反映了市场对于未来利率水平的预期。

利率掉期是进行银行资产负债管理（ALM）时的一种重要的对冲衍生工具。在本章中，我们将讨论利率分析的重点问题——互换利差。我们知道，互换收益率曲线是位于政府债券收益率曲线上方的，这一点至关重要，因为互换利差可以反映市场价值、风险溢酬以及经济的整体健康程度。因此，了解互换利差的决定因素对于资产负债管理从业者来说是必要且值得的。另外，我们还将探讨一个与此相关的领域：期限溢酬的等级。假设在正常的市场条件下，收益率曲线（正常条件下，该曲线有正斜率）的期限溢酬应该是怎样的呢？互换利差和期限溢酬两者紧密相连，因为它们都可以用来衡量任何时期经济中风险溢酬的水平。

互换利差的决定性因素

在金融市场中，利率掉期是一种重要的资产负债管理和风险管理工具。如果我们假设互换的一端是固定互换利差率，另一端是LIBOR，则互换的利率代表了银行的风险。如果其中一端不是银行，那么双方都要承担不同程度的对手风险；通常来说，浮动端会得到高于LIBOR的利差。在相同的利率基准下，利差本身由互换利差率高于同到期日政府债券收益率的基点数表示。

理论上说，互换利差只代表银行市场信贷风险高于政府市场信贷风险的部分。然而，因为利差并不是一成不变的，说明还有其他的因素在影响着它。资产负债管理人员应给予这些因素足够的重视，因为他们会影响到互换利差率。对银行来说，利率掉期是一种重要的对冲风险的工具，因此相关从业者应该掌握都有哪些因素会刺激互换利差的扩大。

利差的决定因素

我们已经注意到，代表银行方风险的互换利差，应该反映市场对于超过主权风险的银行风险的认知。银行风险由LIBOR反映出来，即银行支付给其他银行的无保证存款的利率。（事实上，银行更喜欢支付LIMID给其他银行，而大银行才支付伦敦银行同业拆出利率。但这一点在我们的讨论中是可以忽略不计的。）因此，也就是说，互换利差要能弥补银行拖欠的风险。LIBOR是在互换交易中用以交换固定利率的浮动利率，随人们对银行风险认知的改变而改变。

互换利差还受其他因素的影响。为了说明这一点，我们可以把10年期按季支付的互换交易所得的互换利差与3个月期LIBOR和3个月期一般抵押品（GC）回购率交换所得的互换利差进行比较。一般抵押品回购率是零风险借款利率，而LIBOR反映银行风险。理论上说，3个月期LIBOR和3个月期一般抵押品回购率交换的互换利差应该与按季支付的互换利差同升同降，因为二者都是代表银行风险的。但是我们看看图

30-1就会发现，事实并非如此。图30-1比较了美元市场中的这两种利差，但我们并不需要计算这两组数字的相关系数，或R2。即使是粗略观察，我们也能看到两者间的相关性并不高。因此，我们可以得出结论，除了已认知的银行拖欠风险外，还有其他的因素影响着两者中的一个，或是两者都受到了影响。这些其他因素影响着互换利差率和政府债券收益率，从而改变了互换利差。接下来我们就要探讨这些因素。

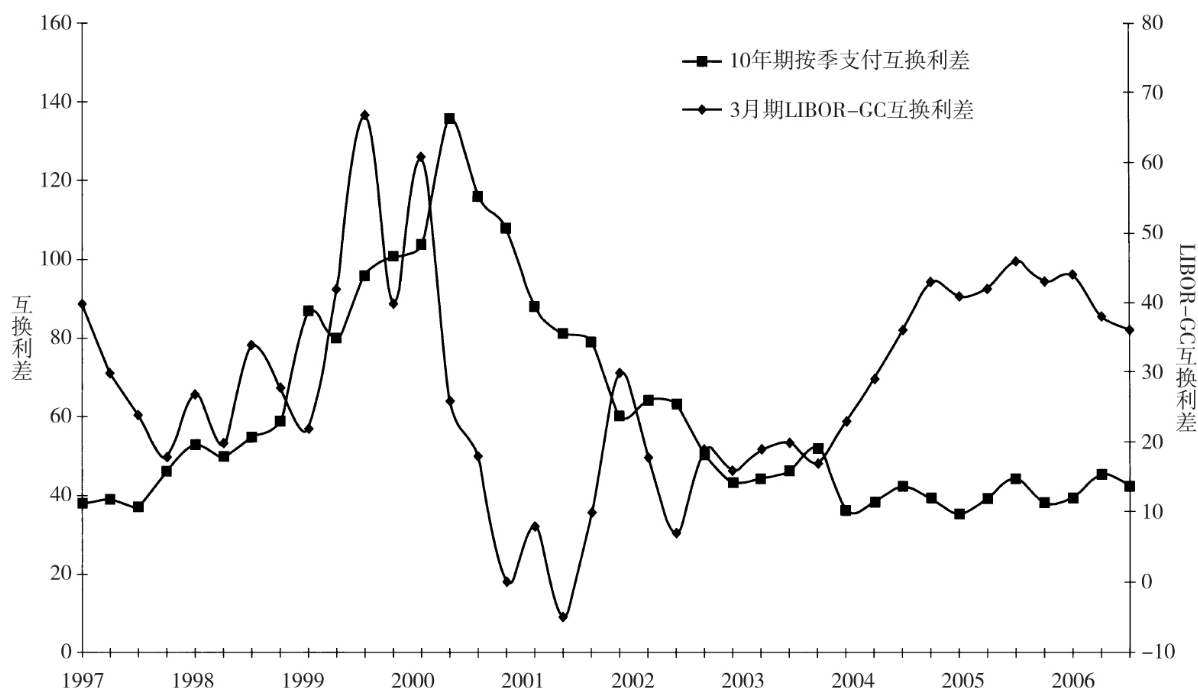


图30-1 10年期按季支付互换利差与3月期LIBOR-GC互换利差之比较

收益率曲线的水平和斜率

互换利差的等级受到基本利率绝对水平的影响。如果基本利率是10%，那么政府短期利率也在10%左右，随着长期利率的上升，利差会比基本利率是5%时更大。收益率曲线的形状变化更为明显。当曲线有正斜率时，按照期望假设对收益率曲线形状的解释，投资者可以认定未来利率会上升；因此，浮动利率也会上升。这就意味着互换利差会缩小。如果收益率曲线倒置，则情况正好相反。

供给与需求

互换的供给与需求对互换利差的影响极大。例如，较大数额的现金工具刺激了对于套期工具的需求，从而扩大了互换利差。最好的例证就是公司债券的发行：随着交易量的不断上升，认购者对于对冲其持有证券的需求也节节攀升。债券发行量的增多还会产生另一种影响，即发行者会试图将固定利率负债转换为浮动利率负债。这也刺激了对互换的需求。

市场波动

在市场波动期间，互换利差会扩大。市场波动也许是由市场前景不明确（例如，基础利率的未来走向是怎样的或收益率曲线是否会倒置）引起，或是遇到类似“9·11”事件的市场冲击。从某些方面讲，市场波动时期发生的互换利差扩大反映了人们认识到银行拖欠风险在不断增加；同时，也反映了市场波动或市场调整期间的“安全投资转移”：正是对政府债券等零风险资产的不断攀升的需求导致了其收益率的下跌以及互换利差的加大。

政府借款

政府借款水平影响政府债券的收益率，必然也会影响互换利差。如果借款有很大的控制风险，或政府正经历长时间的大额预算赤字，政府债券收益率就会提升。在其他条件不变的情况下，互换利差会因此而缩小。

综上所述，互换利差是由很多因素影响的。资产负债管理人员或是财政部门应认识到这些因素并对其进行适当的评价，因为互换利差率代表着对银行至关重要的筹资利率和套期利率。

期限溢酬等级

从一些财政经济学的入门读物里，我们了解到在透明度和流动性高的市场条件下，收益率曲线的斜率一般为正。我们将预期假设、流动性溢酬理论和通货膨胀溢价理论结合起来，便可以明白为什么长期资产产生的收益大于短期资产产生的收益。在大多数条件下，月利率会高于周利率，三个月的利率会比月利率和周利率都高。

我们认为除非收益率曲线是倒置的，否则长期利率会高于短期利率。这是因为在大多数情况下，贷方会要求更高的长期贷款收益来弥补上涨的通货膨胀水平和长期资产的信用风险敞口。但是这种期限溢酬的等级是什么呢？3个月期存款的利息应该比1个月期存款的利率高多少呢？

这一问题没有固定的答案，而且它应考虑很多因素共同起作用的结果。在一个不受高通货膨胀率影响的发达的经济体中，最重要的因素应该是对未来利率的预期。若我们将这一因素考虑进去，我们就可以得出结论：在正常的市场条件下，与央行的基本利率相比，合理的3个月期利率的期限溢酬大概应处于12~20个基点之间。我们之所以选择3个月期利率，是因为它在流动远期合约中经常被使用（欧洲美元期货合同和短期英镑合同，分别对应美元及英镑），所以我们就可以分析这一定期存款的未来市场利率预期。这一基础理论可以应用于任何期限的存款。当然，所谓的“正常”市场条件在现实生活中是不存在的。期限溢酬总是在不停波动，而且经常反映多种因素相互作用的结果。

推导说明

在2005年5月25日，美元的利率如下：联邦基金利率（隔夜拆借利率）为3.00%，3月期LIBOR固定利率为3.31%，故3月期LIBOR固定利率比隔夜拆借利率高31个基点。

英镑的同种利率如下：英伦银行基本利率为4.75%，3月期LIBOR固定利率为4.87%，这里，3月期的利差幅度较小，只有12和基点。

时间快速推进到一年后的2006年5月25日，各利率情况如下：联邦基金利率（隔夜拆借利率）为5.00%，3月期LIBOR固定利率为5.22%，英伦银行基本利率为4.50%，3月期LIBOR固定利率为4.705%，此时，美元的利差为22个基点，而英镑的利差为20.5个基点。

我们需要看到市场对这些期限溢酬成因的预期。在2005年5月，市场期待的是这种渐进的、“有节奏的”利率增长的延续——争取每次美联储开例会时都上涨25个基点。［美联储公放市场委员会（FOMC），美元基本利率的制定机构，每六周开一次例会。］根据FOMC数据显示，2005年5月到2006年5月间的联邦基金利率的变化情况是每一次联邦例会期间，利率都会上涨25个基点，这一状况一直延续到2006年5月10日，当日的利率上涨到了5.00%。贷方会以要求溢价来反映对较高利率的预期；因此，2005年5月的3月期期限溢酬是31个基点。

需要注意的是，若在曲线呈倒置状态前曾有小幅上升，表明市场预期利率的削减将会发生在距今3个月之后的期间里。然而，期限溢酬仅有12个基点，反映出曲线是呈负相关的。

由此我们看出，期限溢酬可以反映市场对于未来利率的预期，在高预期的环境中，溢酬也会较高。相反的，未来利率预期越低，溢酬也会越低。

这就引出了这样一个不可回避的问题：“在一个利率为中等水平的环境中，期限溢酬应该是怎样的？”也就是说，当市场预期未来的12个月间，利率不会维持现有水平，但也不会上升或下降时，贷方要求的定期基金的回报率应该为多少？

我们用一个90天期的货币期货交易合同来解释这个问题。在2006年5月，人们预计美元和英镑的基本利率的未来走势是基本平稳的。在美国，舆论认为利率要么达到5.00%封顶，要么会继续上涨，并在2006年6月29日FOMC例会期间达到5.25%。

而市场对90天期的利率预期从2006年6月的5.275%变化到了2007年6月的5.235%。这表明在平稳的利率环境下，美元的合理值大概是22个基点。

宏观层次经济观察以及影响互换利差的政治因素

银行如果不是全球经济系统最重要的组成部分，也是相当重要的部分。毋庸置疑，高效的银行资产和负债的管理对全局经济的发展以及国家效益都是十分有好处的。因此，银行中的财政部门以及资产负债管理部门必须对宏观层次的经济因素和全局地理政治状况有着深刻的理解，因为这对拉动互换利差和期限溢酬的增长至关重要。总的来说，考虑这些因素对利差和利率水平的影响是十分必要的，因为资产负债管理部门在制定战略时要将它们统统考虑进去。而且，地理政治事件总是不期而至。对高效的资产负债管理部门来说，能够在这样的突发事件频发的状况下有效运作是极为重要的。

那些在宏观层次上影响金融市场的事件通常都被称为“市场冲击”或“外部地理政治事件”。类似的事件总是无一例外地导致更大的市场波动。市场波动最直接的结果就是股市崩盘和“安全投资转移”，即投资者将资金从高风险的资产（如股票和新兴市场主权债券）中转移出来，投入到零风险的资产（美国国债和英国金边债券）中去。投资者这种即时的风险规避行为就像膝跳反应般自然。

互换利差的定义是这样的：利率套购所支付的固定利率和相同到期日政府债券收益率之间的差值。这一定义反映了市场对于其经济健康程度及未来前景的总体看法，以及对全局宏观层次地理政治状况的把握。因为互换收益率曲线可以反映出银行间的信贷质量，所以互换利差既可以看作是舆论对于银行间市场的健康程度和未来预期的看法，也可以看作是对整个银行体系的整体把握。

总的来说，互换利差会在市场波动加大时呈增大趋势。这就暗示我们利差增大时，安全投资转移也会随之增多。我们之所以有这样的结论，是因为投资者新的风险规避会随其抛开对政府债券的高回报要求向较低的政府债券收益率靠拢而显现。然而，有的时候，这一分析会显得太过简单化，因为其他的微观层次因素仍会发挥作用并影响市场利率。我们要怎样考虑政府债券收益率、互换利差率和其他可能的影响互换利差的因素间的相互关系呢？

苏格兰哈利法克斯银行（HBOS）的一个调查组公布了一份报告，该报告为我们分析此问题开辟了一条新路径，我们在此总结一下这一研究的结果。我们需要一个可以反映市场波动情况的指数：对美国美元市场而言就是维克斯（VIX）指数。该指数由芝加哥期权交易所（CBOE）制作，可以间接测定市场的波动情况。VIX指数是运用暗含波动性的加权平均值计算出未来市场波动的估计值。指数水平越高，市场波动幅度越大。

通过观察美元10年期互换利差和VIX指数之间的相互关系，我们可以找到地理政治事件和互换利差等级之间的关系。根据相关数据表明，就像我们所预期的，在有经济事件和宏观层面地理政治事件发生期间，VIX指数和互换利差间呈正相关。例如，在2001年“9•11”事件和福特、通用汽车公司的信贷等级下降等同时发生的时期。然而，2001年9月到2002年3月期间是一个十分显著的例外，在这一时期，VIX指数和互换利差间是呈负相关的。这一迹象表明这两者之间的关系也

许并不像我们想象的那样简单。虽然地理政治事件是负面的，表现为“9·11”事件导致了美国在阿富汗的战争，而且暗示互换利差应该扩大，但这一时期里，美国却连续降低其基本利率（即联邦利率）。在这段时间里，互换利差率下降了超过100个基点，而联邦利率也下降了175个基点。因此，我们看出，特定的金融市场因素的影响要远远大于宏观层次地理政治事件的作用。然而，总体上看，互换利差与市场波动指数之间还是有着十分明显的正相关关系。

综上所述，我们能得出这样的结论：美国国债收益率与VIX指数等级间呈负相关关系。但是，就像互换利差的情况一样，也有其他的因素会影响这两者间的关系。在2003年，第二次伊拉克战争之前和之后这段期间的较低的负值表明了影响国债收益率的其他因素。苏格兰哈利法克斯银行（HBOS）的米勒（Miller）和贾斯特（Chester）认为安全投资转移其实在战争开始之前就已经发生了，而且被完全计入国债收益里了。

以上论述的目的，在于阐明互换利差与宏观层面地理政治因素之间的相互关系。然而，在市场高度紧张时期，即市场波动剧烈时期，互换利差还是会较多地受到微观层面的财政因素的影响。从业者应该深刻认识这一相互作用的本质，以便将其更好地应用到资产负债管理战略、计划及风险规避中去。